

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08256256 A

(43) Date of publication of application: 01 . 10 . 96

(51) Int. Cl.

H04N 1/387

G03G 15/36

G03G 21/02

G03G 21/00

G06T 11/60

(21) Application number: 07057769

(22) Date of filing: 16 . 03 . 95

(71) Applicant: FUJI XEROX CO LTD

(72) Inventor: KAZAMA HIROO  
TAKAO NOBUYUKI  
NAKAMURA TAKUMI

## (54) IMAGE FORMING SYSTEM

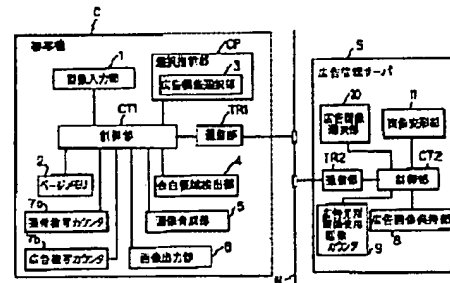
## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To allow the system to synthesize and output plural new advertisement images at all times without giving effect of output quality of an original image, to synthesize and output the advertisement image at a time zone in matching with the content of the advertisement image or at an installed location of a copying machine, and to provide even the advertisement image not contained in a margin space of the original image.

**CONSTITUTION:** A copying machine C and an advertisement management server S are connected to a network N. An advertisement area detection section 4 detects a margin space area from an original image read by an original input section 1 of the copying machine C and an advertisement image with a shape of the margin space area added thereto is requested to the advertisement management server S via a communication network. Upon the receipt of the request from the copying machine C, an advertisement image selection section 10 of the advertisement management server S selects an advertisement image close to a shape of the margin space area and the selected advertisement image is transferred to the copying machine C. The copying machine C synthesizes the transferred advertisement

image onto the margin space area of the original image and provides an output of the synthesis output.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I                           | 技術表示箇所  |
|---------------------------|------|--------|-------------------------------|---------|
| H 0 4 N 1/387             |      |        | H 0 4 N 1/387                 |         |
| G 0 3 G 15/36             |      |        | G 0 3 G 21/00                 | 3 9 6   |
|                           |      |        |                               | 3 8 2   |
|                           |      |        |                               | 3 9 4   |
|                           |      | 3 9 6  |                               |         |
| G 0 6 T 11/60             |      |        | G 0 6 F 15/62                 | 3 2 5 P |
|                           |      |        | 審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 32 頁) |         |

(21) 出願番号 特願平7-57769

(22) 出願日 平成7年(1995)3月16日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 風間 宏夫

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R &amp; D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 高尾 信之

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R &amp; D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 木村 高久

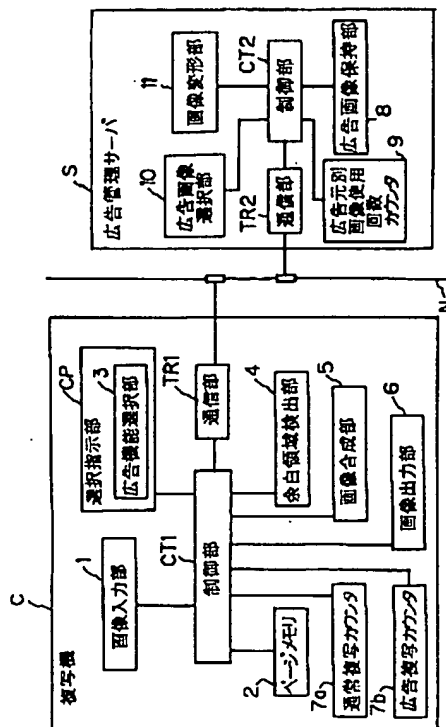
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 画像形成システム

## (57) 【要約】

【目的】原稿画像の出力品質に影響を与えることなく、常に新しい複数の広告画像を迅速に合成出力でき、また広告画像の内容に合致する時間帯あるいは複写機の設置場所で広告画像を合成出力でき、さらに原稿画像の余白領域に収まらない広告画像をも提供することができる。

【構成】複写機Cと広告管理サーバSとはネットワークNに接続される。複写機Cは、原稿入力部1から読み取った原稿画像に広告領域検出部4が余白領域を検出し、この余白領域の領域形状が付加された広告画像の要求を通信網を介して広告管理サーバSに対して行う。広告管理サーバSが複写機Cからの要求を受けると、広告画像選択部10は、この余白領域の領域形状に最も近い形状の広告画像を選択し、この選択された広告画像は複写機Cに転送される。複写機Cは転送された広告画像を原稿画像の余白領域に合成して出力する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像管理装置と画像を形成する複数の画像形成装置とが通信網を介して接続される画像形成システムにおいて、

前記画像管理装置は、

付加画像を保持する保持手段と、

前記通信網を介した前記複数の画像形成装置からの要求に応じて前記付加画像を送信する送信手段とを具備し、

前記各画像形成装置は、

原稿画像の画像情報を読み取る原稿読取手段と、

前記画像情報の余白領域を検出する検出手段と、

前記通信網を介して前記画像管理装置に要求した付加画像を受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した付加画像を前記画像情報の余白領域に合成した合成画像を生成する画像合成手段と、

前記合成画像を媒体に画像形成する画像形成手段とを具備したことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 前記各画像形成装置は、

付加画像を一時的に保持する一時保持手段と、

前記一時保持手段に保持された付加画像が使用可能か否かを前記画像管理装置に問い合わせる判断手段とを具備し、

前記画像合成手段は、前記使用可能と判断された付加画像を合成することを特徴とする前記請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 3】 画像管理装置は、

要求された付加画像の領域形状に最も近い形状を有する付加画像を選択する選択手段と、

選択された付加画像を前記領域形状内に収まるように変形する画像変形手段とを具備したことを特徴とする前記請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 4】 前記検出手段は、

所定の位置と領域形状、及び優先順位を有した複数の予定余白領域を予め設定し、該優先順位順に複数の予定余白領域が空白か否かを判定して余白領域を検出することを特徴とする前記請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 5】 前記保持手段が保持する付加画像の領域形状は、前記予定余白領域の領域形状に対応することを特徴とする前記請求項 4 記載の画像形成システム。

【請求項 6】 前記各画像形成装置は、

前記画像読取手段が読み取った画像情報を複数部数出力する場合、各画像情報毎に異なる付加画像を合成して出力することを特徴とする前記請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 7】 前記各画像形成装置は、

付加画像を合成しない画像情報の出力枚数を計数する第 1 のカウンタと、

付加画像を合成した合成画像の出力枚数を計数する第 2 のカウンタとを具備し、

前記画像管理装置は、

2

付加画像毎の使用枚数を計数するカウンタを具備したことを特徴とする前記請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 8】 前記画像管理装置は、

前記保持手段に保持されている複数の付加画像の中から送信すべき付加画像を選択する際、該複数の付加画像の使用枚数をもとに選択することを特徴とする前記請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 9】 前記画像管理装置は、

前記保持手段に保持されている複数の付加画像を時間に関するカテゴリで分類する分類手段を具備し、

前記複数の付加画像の中から送信すべき付加画像を選択する際、付加画像の要求時刻に対応したカテゴリ内の付加画像を選択することを特徴とする前記請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 10】 前記画像管理装置は、

前記保持手段に保持されている複数の付加画像を各画像形成装置の環境に関するカテゴリで分類する分類手段を具備し、

前記複数の付加画像の中から送信すべき付加画像を選択する際、付加画像を要求した前記各画像形成装置の環境に対応したカテゴリ内の付加画像を選択することを特徴とする前記請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 11】 前記請求項 1 乃至前記請求項 10 記載のいずれかの画像形成システムを構成する画像管理装置あるいは画像形成装置。

【請求項 12】 画像管理装置と画像を形成する複数の画像形成装置とが通信網を介して接続される画像形成システムにおいて、

前記画像管理装置は、

付加画像と該付加画像に対応する詳細画像とを識別子情報とともに保持する保持手段と、

前記通信網を介した前記複数の画像形成装置からの要求に応じて前記付加画像及び前記識別子情報を送信する第 1 の送信手段と、

前記通信網を介した前記複数の画像形成装置からの要求に応じて前記詳細画像を送信する第 2 の送信手段とを具備し、

前記各画像形成装置は、

識別子情報を読み取る識別子情報読取手段と、

原稿画像の画像情報を読み取る原稿読取手段と、

前記画像情報の余白領域を検出する検出手段と、

前記通信網を介して前記画像管理装置に要求した付加画像及び識別子情報を受信する第 1 の受信手段と、

前記通信網を介して前記画像管理装置に要求した詳細画像を受信する第 2 の受信手段と、

前記第 1 の受信手段が受信した付加画像及び識別子情報を前記画像情報の余白領域に合成した合成画像を生成する画像合成手段と、

前記合成画像及び詳細画像を画像形成する画像形成手段とを具備し、

50

前記画像形成手段によって画像形成された合成画像の識別子情報を前記識別子情報読取手段によって読み取り、この読み取った識別子情報に基づいて、前記詳細画像を獲得することを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、読み取られた原稿画像の余白領域に広告画像等の付加画像を合成して出力することができる画像形成システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、読み取られた原稿画像に対して、物理的に配置された広告画像を合成して出力することができる複写装置があった。

【0003】例えば、顧客の選択により、プラテンガラス下部に回転可能な広告原稿を配置し、原稿スキャン時にプラテン上の原稿とプラテン下の広告原稿を同時に読み込んで合成画像を生成する複写装置がある（特開昭62-118362号公報参照）。

【0004】また、広告画像を予め読み込み、電子データとして保持し、この保持した広告画像を原稿画像に合成して出力するものがある。例えば、特開平3-85868号公報には、原稿画像を縮小して読み込み、予め読み込んで電子データとして保持されている広告画像を、原稿画像の縮小によって生じた欄外の領域に合成して出力するものが記載されている。

【0005】さらに、原稿画像に広告画像を合成して出力する場合に、広告画像の提供者に対して課金するものがある。例えば、特開昭63-299453号公報の画像情報検索システムには、表示画面への情報の出力に関するものではあるが、広告画面の提供者を示す情報提供者識別子を含む情報提供者課金情報を記憶しておき、ユーザによる情報の利用（表示画面への表示出力）にかかる情報料を広告された広告画面の提供者に課金するものが記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した特開昭62-118362号公報に示すような複写装置では、物理的に配置される広告原稿の作成や交換に時間がかかることから、この広告原稿による広告情報は常に古いものであるという問題点がある。また、複写機が広域に設置されている場合、広告原稿を作成してから、複写機に該広告原稿を設置するまでに、該広告原稿を設置する人の物理的な移動に伴うため、メンテナンス費用がかかるという問題点があった。さらに、プラテンガラスの広告原稿が白地に黒で描かれたものである場合、該元の原稿の端の情報が欠落する可能性があり、また、広告原稿が透明地に黒で描かれたものである場合、元の原稿の端の情報が重複して情報が読み取りにくくなるという問題点があった。

【0007】一方、特開平3-85868号公報にしめ

されるような複写装置では、原稿画像に広い領域の余白領域があっても、複写出力された原稿画像に対応する画像は縮小されるため、複写原稿が示す情報が読み取りにくくなるという問題点があった。また、この複写装置では、広告画像の読み込みに手間がかかり、しかも常に同じ内容の広告画像が合成されることから、多種類の広告画像をタイムリーに合成出力することができないという問題点があった。

【0008】また、従来の複写装置では、読み取った原稿画像に合成する広告画像の領域が制限されているため、広告の情報量が常に制限され、広告依頼主にとっては、十分な広告を行うことができず、また複写装置利用者にとっても十分な情報を得ることができないという問題点があった。

【0009】さらに、従来の複写装置において提供される広告画像は、複写装置利用者のニーズを考慮せずに、一定の広告画像が提供されていた。例えば、昼間に利用する主婦層を対象した広告画像、季節に応じた広告画像等に対応する時間帯あるいは季節に提供することができず、また、複写機が設置される地域性が考慮された広告画像を提供することができなかった。すなわち、複写機利用者のニーズにあった広告画像を提供することができなかったため、広告画像による広告効果を効率的に発揮することができないという問題点があった。

【0010】そこで、本発明は、かかる問題点を除去し、元の複写原稿の原稿画像の出力品質に影響を与えることなく、常に新しい複数の付加画像を迅速に合成出力することができる画像形成システムを提供することを目的とする。

【0011】また、本発明は、原稿画像の余白領域のみでは、全ての付加情報を出力できない付加情報量を有する付加画像をも提供することが可能な画像形成システムを提供することを目的とする。

【0012】さらに、本発明は、付加画像の内容に合致する時間あるいは場所において該付加画像を合成出力することができる画像形成システムを提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、画像管理装置と画像を形成する複数の画像形成装置とが通信網を介して接続される画像形成システムにおいて、前記画像管理装置は、付加画像を保持する保持手段と、前記通信網を介した前記複数の画像形成装置からの要求に応じて前記付加画像を送信する送信手段とを具備し、前記各画像形成装置は、原稿画像の画像情報を読み取る原稿読取手段と、前記画像情報の余白領域を検出する検出手段と、前記通信網を介して前記画像管理装置に要求した付加画像を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した付加画像を前記画像情報の余白領域に合成した合成画像を生成する画像合成手段と、前記合成画像を媒体に画像

形成する画像形成手段とを具備したことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】第 2 の発明は、第 1 の発明における各画像形成装置が、付加画像を一時的に保持する一時保持手段と、前記一時保持手段に保持された付加画像が使用可能か否かを前記画像管理装置に問い合わせる判断手段とを具備し、前記画像合成手段は、前記使用可能と判断された付加画像を合成することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】第 3 の発明は、第 1 の発明における画像管理装置が、要求された付加画像の領域形状に最も近い形状を有する付加画像を選択する選択手段と、選択された付加画像を前記領域形状内に収まるように変形する画像変形手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】第 4 の発明は、第 1 の発明における検出手段が、所定の位置と領域形状、及び優先順位を有した複数の予定余白領域を予め設定し、該優先順位順に複数の予定余白領域が空白か否かを判定して余白領域を検出することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】第 5 の発明は、第 4 の発明において、保持手段が保持する付加画像の領域形状は、前記予定余白領域の領域形状に対応することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】第 6 の発明は、第 1 の発明における各画像形成装置が、前記画像読取手段が読み取った画像情報を複数部数出力する場合、各画像情報毎に異なる付加画像を合成して出力することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】第 7 の発明は、第 1 の発明における各画像形成装置が、付加画像を合成しない画像情報の出力枚数を計数する第 1 のカウンタと、付加画像を合成した合成画像の出力枚数を計数する第 2 のカウンタとを具備し、前記画像管理装置は、付加画像毎の使用枚数を計数するカウンタを具備したことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】第 8 の発明は、第 1 の発明における画像管理装置が、前記保持手段に保持されている複数の付加画像の中から送信すべき付加画像を選択する際、該複数の付加画像の使用枚数をもとに選択することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】第 9 の発明は、第 1 の発明における画像管理装置が、前記保持手段に保持されている複数の付加画像を時間に関するカテゴリーで分類する分類手段を具備し、前記複数の付加画像の中から送信すべき付加画像を選択する際、付加画像の要求時刻に対応したカテゴリー内の付加画像を選択することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】第 1 0 の発明は、第 1 の発明における画像管理装置が、前記保持手段に保持されている複数の付加画像を各画像形成装置の環境に関するカテゴリーで分類する分類手段を具備し、前記複数の付加画像の中から送信すべき付加画像を選択する際、付加画像を要求した前記各画像形成装置の環境に対応したカテゴリー内の付加画像を選択することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】第 1 1 の発明は、第 1 の発明から第 1 0 の発明までの画像形成システムを構成するいずれかの画像

管理装置あるいは画像形成装置であることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】第 1 2 の発明は、画像管理装置と画像を形成する複数の画像形成装置とが通信網を介して接続される画像形成システムにおいて、前記画像管理装置は、付加画像と該付加画像に対応する詳細画像とを識別子情報とともに保持する保持手段と、前記通信網を介した前記複数の画像形成装置からの要求に応じて前記付加画像及び前記識別子情報を送信する第 1 の送信手段と、前記通信網を介した前記複数の画像形成装置からの要求に応じて前記詳細情報を送信する第 2 の送信手段とを具備し、前記各画像形成装置は、識別子情報を読み取る識別子情報読取手段と、原稿画像の画像情報を読み取る原稿読取手段と、前記画像情報の余白領域を検出する検出手段と、前記通信網を介して前記画像管理装置に要求した付加画像及び識別子情報を受信する第 1 の受信手段と、前記通信網を介して前記画像管理装置に要求した詳細画像を受信する第 2 の受信手段と、前記第 1 の受信手段が受信した付加画像及び識別子情報を前記画像情報の余白領域に合成した合成画像を生成する画像合成手段と、前記合成画像及び詳細画像を画像形成する画像形成手段とを具備し、前記画像形成手段によって画像形成された合成画像の識別子情報を前記識別子情報読取手段によって読み取り、この読み取った識別子情報に基づいて、前記詳細画像を獲得することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

【作用】第 1 の発明では、まず各画像形成装置が、原稿読取手段によって原稿画像の画像情報を読み取る。読み取られた画像情報に対して検出手段が余白領域を検出する。そして、通信網を介し、画像管理装置が保持する広告画像等の付加画像の要求を、検出された余白領域の領域形状を付加して画像管理装置に対して行う。

【 0 0 2 6 】画像管理装置が各画像形成装置からの要求を受け付けると、余白領域の領域形状に対応する付加画像を保持手段から取り出し、送信手段は該付加画像を、要求した画像形成装置に送信する。

【 0 0 2 7 】画像形成装置側では、画像管理装置が送信した付加画像を受信し、画像合成手段が、読み取った画像情報の余白領域に受信した付加画像を合成し、この合成した合成画像を画像形成手段が画像形成する。

【 0 0 2 8 】これにより、各画像形成装置は常に新しい付加画像を迅速に合成出力することができる。また、検出手段によって読み取った画像情報の余白領域を検出するようにしているので、読み取った画像情報の出力品質が低下することはない。

【 0 0 2 9 】第 2 の発明では、各画像形成装置の一時保持手段が、付加画像を一時的に保持し、判断手段が、前記一時保持手段に保持された付加画像が使用可能か否かを前記画像管理装置に問い合わせる判断し、前記画像合成手段が、前記使用可能と判断された付加画像を合成す

る。

【0030】これにより、合成画像の出力毎に画像管理装置から付加画像を獲得する必要がなくなり、高速に合成画像を形成することができる。

【0031】第3の発明では、選択手段が、各画像形成装置から要求された付加画像の領域形状に最も近い形状を有する付加画像を選択する。例えば、領域形状が矩形である場合、この矩形の縦横比に最も近い縦横比を有する付加画像が選択される。画像変形手段は、選択された付加画像を領域形状内に収まるように拡大等の変形処理を行う。

【0032】これにより、各画像形成装置は、余白領域に適合する付加画像を獲得することができる。

【0033】第4の発明では、検出手段が、予め検出すべき余白領域として複数の予定余白領域を設定しておき、この複数の予定余白領域を優先順位順に検索し、該当する余白領域を検出する。

【0034】これにより、少ない検出時間で余白領域を検出することができる。

【0035】第5の発明では、保持手段が、第4の発明の検出手段が検出する複数の予定余白領域の領域形状に対応する付加画像を保持する。

【0036】これにより、付加画像をそのまま該当する余白領域に合成することができる。

【0037】第6の発明では、画像読取手段が読み取った画像情報を複数部数出力する場合、各画像情報毎に異なる付加画像を合成して出力する。

【0038】これにより、各種の付加画像が複数部数の画像情報に合成される。

【0039】第7の発明では、各画像形成装置において、付加画像を合成しない画像情報を出力する場合は第1のカウントが出力枚数を計数し、付加画像を合成した合成画像を出力する場合は第2のカウントが出力枚数を計数する。また、画像管理装置において、付加画像が使用される毎に付加画像毎の使用枚数がカウントにより計数される。

【0040】これにより、各画像形成装置では、付加画像を合成した場合としない場合との画像出力枚数を計数ことができ、画像管理装置では、付加画像毎の使用枚数が計数される。すなわち、画像形成装置側における料金管理及び画像管理装置側における料金管理を行うことができる。

【0041】第8の発明では、画像管理装置が複数の付加画像の中から送信すべき付加画像を選択する際、該複数の付加画像の使用枚数をもとに選択する。すなわち、複数の付加画像の中から最も少ない使用枚数を保有している付加画像を選択する。

【0042】これにより、付加画像の選択を偏りなく行うことができる。

【0043】第9の発明では、分類手段が、保持手段に

保持されている複数の付加画像を時間に関するカテゴリで分類し、付加画像を選択する際、付加画像の要求時刻に対応するカテゴリを分類に従って選択し、さらにこのカテゴリ内の付加画像を選択する。例えば、1日を複数の時間帯で分類する。なお、時間に関するカテゴリは、付加画像の登録時にその属性として設定される。

【0044】これにより、常に所望の時間に付加画像が合成される。

【0045】第10の発明では、分類手段が、保持手段に保持されている複数の付加画像を各画像形成装置の環境、例えば画像形成装置の設置場所等に関するカテゴリで分類し、付加画像を選択する際、付加画像を要求した画像形成装置の環境に対応したカテゴリ内の付加画像が選択される。

【0046】これにより、常に所望の画像形成装置から付加画像が合成出力される。

【0047】第11の発明では、第1の発明から第10の発明までの画像形成システムのいずれかの画像管理装置あるいは画像形成装置であり、第1の発明から第10の発明までと同様である。

【0048】第12の発明では、まず各画像形成装置が、原稿読取手段によって原稿画像の画像情報を読み取る。読み取られた画像情報に対して検出手段が余白領域を検出する。そして、通信網を介し、画像管理装置が保持する広告画像等の付加画像の要求を、検出された余白領域の領域形状を付加して画像管理装置に対して行う。

【0049】画像管理装置が各画像形成装置からの要求を受け付けると、余白領域の領域形状に対応する付加画像と識別子情報とを保持手段から取り出し、第1の送信手段は該付加画像及び識別子情報を、要求した画像形成装置に送信する。

【0050】画像形成装置側では、画像管理装置が送信した付加画像及び識別子情報を受信し、画像合成手段が、読み取った画像情報の余白領域に受信した付加画像及び識別子情報を合成し、この合成した合成画像を画像形成手段が画像形成する。

【0051】その後、画像形成手段によって画像形成された識別子情報を識別子情報読取手段によって読み取り、この読み取った識別子情報を画像管理装置に通知して詳細画像の要求を行うと、画像管理装置は、この識別子情報に対応する詳細画像を取り出し、第2の送信手段が詳細画像を画像形成装置に送信する。

【0052】画像形成装置は、受信した詳細画像を出力する。

【0053】これにより、検出された余白領域内に収まらない情報である場合、とりあえずこの情報の概要を示す付加情報を合成出力させ、その後、必要に応じてこの付加情報に対応する詳細画像を獲得することができる。

【0054】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

【0055】図1は、本発明の第1の実施例である画像形成システムの構成を示す図である。図1において、画像形成システムは、複写機Cと広告管理サーバSとがネットワークNに接続されて構成される。

【0056】複写機Cは、画像入力部1、ページメモリ2、広告機能選択部3を含む選択指示部CP、余白領域検出部4、画像合成部5、画像出力部6、通常複写カウンタ7a、広告複写カウンタ7b、制御部CT1及び通信部TR1とを有する。

【0057】画像入力部1は、プラテン上に載置された複写原稿の画像情報を電子データとして読み取る。ページメモリ2は、画像入力部1から読み取られた画像情報をページ単位で保持する。選択指示部CPは各種の選択指示を行うものであり、液晶ディスプレイ等で構成され、この選択指示部CP内には、広告機能選択部Cを有し、広告機能選択部Cは、画像入力部1で読み取った画像情報の余白領域に広告画像を付加情報として合成出力するか否かを選択する（広告機能の選択をする）ものである。余白領域検出部4は、画像入力部1が読み取った画像情報から余白領域の位置とサイズ（縦幅と横幅）とを検出する。画像合成部5は、画像入力部1で読み取った画像情報と広告管理サーバSから獲得する広告画像とを合成する。画像出力部6は、ページメモリ2に保持されているページ単位の画像情報あるいは画像合成部5で合成された画像情報を読み取り、紙等の出力媒体に印刷出力する。通常複写カウンタ7aは、画像出力部6において広告機能が選択されなかった複写出力枚数を計数する。広告複写カウンタ7bは、画像出力部6において広告機能が選択された複写出力枚数を計数する。通信部TR1は、ネットワークNを介した通信を行うための通信制御を行う。制御部CT1は、複写機Cの各構成部全体を制御する。

【0058】一方、広告管理サーバSは、広告画像保持部8、広告別画像使用回数カウンタ9、広告画像選択部10、画像変形部11、制御部CT2、及び通信部TR2を有している。

【0059】広告画像保持部8は、画像情報に合成出力される広告画像を保持しているとともに、この広告画像のサイズの情報を保持している。広告画像選択部10は、複写機Cから要求されたサイズをもとに求められる縦横比に最も近い広告画像を選択する。広告別画像使用回数カウンタ9は、後述する広告依頼主等のカテゴリー毎に管理されている広告画像セット毎の使用回数を計数する。画像変形部11は、必要な場合に、広告画像選択部10が選択した広告画像を要求されたサイズとするために拡大／縮小等の変形処理を行う。通信部TR2は、ネットワークNを介した通信を行うための通信制御を行う。制御部CT2は、広告管理サーバSの全体を制御す

る。

【0060】ここで、複写機Cの制御手順を図2のフローチャートを参照して説明する。図2において、まず選択指示部CPが、ユーザが指示した指定倍率や指定用紙サイズ、広告機能の選択指定等の設定とともに複写開始の指示を受け付けると、制御部CT1は、指定倍率と指定用紙サイズとから画像情報の読み取りサイズを算出し（ステップ101）、画像入力部1は、この読み取りサイズをもとに図示しないプラテン上に載置された原稿の画像を画像情報として読み取り、この画像情報をページメモリ2に転送する（ステップ102）。その後、制御部CT1は、広告機能の選択指定が指示されているか否かを判断する（ステップ103）。広告機能が選択指定されていない場合、通常複写カウンタ7aの値に「1」を加え（ステップ113）、ステップ110に移行する。一方、広告機能の選択指定されている場合、余白領域検出部4は、ページメモリ2に転送され保持されている画像情報から、最大の余白領域の検出を行う（ステップ104）。そして、制御部CT1は、ステップ104において、余白領域検出部4が余白領域を検出できたか否かを判断し（ステップ105）、余白領域が検出できなかった場合は、選択指示部CPの表示画面にエラー表示を行わせ（ステップ111）、通常複写カウンタの値に「1」を加えて（ステップ113）、ステップ110に移行する。一方、ステップ105で余白領域を検出できた場合、制御部CT1は、通信部TR1、ネットワークNを介して広告管理サーバSに、検出された余白領域に最適な幅及び高さを有する広告画像を獲得すべく、この検出された余白領域の幅及び高さの情報（横幅及び縦幅の情報）を通知する（ステップ106）。その後、制御部CT1は、一定時間内に広告管理サーバSから広告画像を獲得できたか否かを判断し（ステップ107）、広告画像を獲得できなかった場合は、選択指示部CPの表示画面にエラー表示を行わせ（ステップ112）、通常複写カウンタの値に「1」を加えて（ステップ111）、ステップ110に移行する。一方、ステップ107で、広告画像を獲得することができた場合、画像合成部5は、ページメモリ2に保持されている画像情報の余白領域に獲得した広告画像を合成する（ステップ108）。そして、広告複写カウンタ7bの値に「1」を加え（ステップ109）、画像出力部6は、ページメモリ2に保持されている画像情報を読み取り、指定用紙サイズの用紙に印刷出力する（ステップ110）。この場合における画像情報は、合成された広告画像を含む画像情報である。

【0061】このようにして、複写機Cは、広告機能選択部3の広告機能の選択指示あるいは余白領域検出部4による余白領域の検出に応じて、広告管理サーバSから最適な広告画像を入手し、この入手した広告画像を画像入力部1が読み取った画像情報に合成して印刷出力す

る。

【0062】また、広告機能の選択指示がない場合、複写機Cは、通常の複写処理を行い、複写枚数は通常複写カウンタ7aにより計数される。一方、広告機能の選択指示がある場合は、広告複写カウンタ7bが、広告画像が合成されて出力された複写枚数を計数する。なお、単なる複写枚数の計数のみならず、各種複写処理（カラー、指定用紙サイズ等）を含め、通常複写カウンタ7a及び広告複写カウンタ7bに対応する料金の計数するようにしてもよい。

【0063】次に、複写機Cの余白領域検出部4における余白領域検出手順の具体例を図3及び図4を参照して説明する。

【0064】図3は、指定用紙サイズがA4で解像度が300dpiの場合における余白領域検出部4の余白領域検出手順を示すフローチャートであり、図4は、余白領域検出部4の余白領域検出の位置及びその検出優先順序を示す図である。

【0065】図3及び図4において、余白領域検出部4は、ページメモリ2に保持されているA4サイズの画像情報の下端中央部に縦×横＝600（ドット）×2400（ドット）の余白領域があるか否かを判断し（ステップ201）、この余白領域が存在する場合には、余白サイズ＝（600×2400）、余白位置＝（40, 600）として設定し（ステップ202）、ステップ221に移行する。

【0066】ステップ201の余白領域が検出されない場合は、画像情報の上端中央部に縦×横＝600×2400の余白領域があるか否かを判断し（ステップ203）、この余白領域が存在する場合には、余白サイズ＝（600×2400）、余白位置＝（40, 3510）として設定し（ステップ204）、ステップ221に移行する。

【0067】ステップ203の余白領域が検出されない場合は、画像情報の左端中央部に縦×横＝2400×600の余白領域があるか否かを判断し（ステップ205）、この余白領域が存在する場合には、余白サイズ＝（2400×600）、余白位置＝（0, 2400）として設定し（ステップ206）、ステップ221に移行する。

【0068】ステップ205の余白領域が検出されない場合は、画像情報の右端中央部に縦×横＝2400×600の余白領域があるか否かを判断し（ステップ207）、この余白領域が存在する場合には、余白サイズ＝（2400×600）、余白位置＝（1870, 2440）として設定し（ステップ208）、ステップ221に移行する。

【0069】ステップ207の余白領域が検出されない場合は、画像情報の下端中央部に縦×横＝1200×1200の余白領域があるか否かを判断し（ステップ209）、この余白領域が存在する場合には、余白サイズ＝（1200×1200）、余白位置＝（640, 600）として設定し（ステップ210）、ステップ221に移行する。

【0070】ステップ209の余白領域が検出されない場合は、画像情報の上端中央部に縦×横＝1200×1200の余白領域があるか否かを判断し（ステップ211）、この余白領域が存在する場合には、余白サイズ＝（1200×1200）、余白位置＝（640, 3510）として設定し（ステップ212）、ステップ221に移行する。

【0071】ステップ211の余白領域が検出されない場合は、画像情報の左端中央部に縦×横＝1200×1200の余白領域があるか否かを判断し（ステップ213）、この余白領域が存在する場合には、余白サイズ＝（1200×1200）、余白位置＝（0, 1840）として設定し（ステップ214）、ステップ221に移行する。

【0072】ステップ213の余白領域が検出されない場合は、画像情報の右端中央部に縦×横＝1200×1200の余白領域があるか否かを判断し（ステップ215）、この余白領域が存在する場合には、余白サイズ＝（1200×1200）、余白位置＝（1870, 1840）として設定し（ステップ216）、ステップ221に移行する。

【0073】ステップ215の余白領域が検出されない場合は、画像情報の中央付近に縦×横＝1200×1200の余白領域があるか否かを判断し（ステップ217）、この余白領域が存在する場合には、余白サイズ＝（1200×1200）、余白位置＝（640, 2100）として設定し（ステップ218）、ステップ221に移行する。

【0074】一方、ステップ217の余白領域が検出されない場合は、余白領域が検出されなかったことを示すため、余白サイズ＝（0×0）、余白位置＝（0, 0）に設定し（ステップ219）、ステップ221に移行する。

【0075】そして、ステップ221において、設定された余白サイズと余白位置とを制御部CT1に通知する。

【0076】すなわち、余白領域検出部4による余白領域の検出は、全ての画像情報内の領域を検索するのではなく、経験的に余白領域が多く存在する位置とそのサイズとを優先順位をつけて設定しておき、この優先順位の順序で設定された余白領域が存在するか否かを検出するようにしている。これにより、画像情報内の全ての領域から余白領域を検出するよりも、高速に所望の余白領域を検出することができる。

【0077】もちろん、余白領域検出部4が余白領域を高速に検索できる能力を有する場合には、対象の画像情



報内の全て領域を検索して余白領域を検出するようにしてもよい。

【0078】図5は、選択指示部CPのコントロール・パネルを示す図であり、選択指示部CPのコントロール・パネルには、広告機能を選択するボタンB1を有している。この広告機能を選択し、他の所望の設定を行って、スタートボタンBを押下することにより、複写原稿の画像情報の余白領域に広告画像が合成されて印刷出力される。

【0079】次に、広告管理サーバSの制御手順について図6のフローチャートを参照して説明する。

【0080】図6において、広告管理サーバSが、複写機Cから広告画像の要求を受け付けると、広告画像選択部10は、広告画像保持部8に登録されている複数の広告画像セットから疑似乱数を用いて任意の広告画像セットを選択する(ステップ301)。この広告画像セットには、1つ以上の異なるサイズの広告画像が含まれている。ここで、広告画像選択部10は、広告画像セットが存在するか否かを判断し(ステップ302)、存在しない場合は、複写機Cに対して「画像検索エラー」を通知して(ステップ309)、本処理を終了する。

【0081】一方、広告画像セットが存在する場合は、選択した広告画像セット内の広告画像の中から、要求された幅(横幅)及び高さ(縦幅)をもとに、最も近い縦横比を有する広告画像を選択する(ステップ303)。そして、画像変形部11は、ステップ303で選択した広告画像を、要求された幅及び高さ以内に最大となるように拡大/縮小処理を行う(ステップ304)。その後、広告元別画像使用回数カウンタ9内における、使用した広告画像セットの使用回数カウンタの値に「1」を加え、制御部CT2は、拡大/縮小処理された広告画像を要求元である複写機CにネットワークNを介して転送する(ステップ306)。そして、広告元別画像使用回数カウンタ9を参照して、拡大/縮小処理されて転送された広告画像のもとになった広告画像を有する広告画像セットの広告画像使用数が終了予定数か否かを判断し

(ステップ307)、終了予定数である場合は、この広告画像セットを広告画像保持部8から削除した(ステップ308)後、本処理を終了し、終了予定数でない場合はそのまま本処理を終了する。

【0082】図7は、広告画像保持部8に保持されている広告画像及び広告元別画像使用回数カウンタ9の構成を示す図である。

【0083】図7(a)は、広告画像保持部8の広告画像の保持構成を示しており、広告画像は、複数の広告画像セット#1～#Nに分けられて保持されている。各広告画像セット#1～#Nには、1以上の画像情報を有しており、この画像情報は、ビットマップデータの場合、縦ドット数と横ドット数、及びビットマップデータそのものが保持されている。また、画像情報がベクトルデー

タである場合、縦ドット数と横ドット数、及びベクトルデータそのものが保持されている。但し、ベクトルデータの場合、縦ドット数と横ドット数とは、単に基準となるベクトルデータの座標領域を示しているに過ぎず、実際には縦横比の情報としての意味を持つ。

【0084】ここで、広告画像選択部10による広告画像の選択処理(ステップ303)及び画像変形部11による拡大/縮小処理(ステップ304)について説明する。

【0085】例えば、複写機Cから要求画像サイズ=(600×2400)の広告画像の要求があった場合、広告画像選択部10は、任意の広告画像セット、例えば図7に示す広告画像セット#2を選択する。この場合、広告画像セット#2には、画像サイズ=(600×2400)の画像#1、画像サイズ=(2400×600)の画像#2、及び画像サイズ=(1200×1200)の画像#3を有している。従って、広告画像選択部10は、画像#1～#3の中から、要求画像サイズの縦横比=1/4に最も近い画像#1(縦横比=1/4)を選択する。この場合、画像サイズが一致しているので、画像変形部11による拡大/縮小処理は行われない。

【0086】一方、選択された広告画像セット内の3つの画像の画像サイズが、例えばそれぞれ(2000×500)、(500×500)、(500×2000)であった場合には、要求画像サイズの縦横比=1/4に最も近い縦横比=1/4を持つ画像サイズ=(500×2000)が選択される。この場合、広告画像セット内の選択された画像サイズは、要求画像サイズの5/6の大きさであるため、画像変形部11によって、選択された画像を1.2倍に拡大する処理を行う。

【0087】また、選択された広告画像セット内の3つの画像の画像サイズが、例えばそれぞれ(1800×500)、(500×500)、(500×1800)であった場合には、要求画像サイズの縦横比=1/4に最も近い縦横比=5/18を持つ画像サイズ=(500×1800)が選択される。この場合、要求画像サイズを越えない範囲で拡大処理される。すなわち、選択された画像を1.2倍した画像サイズ=(600×2160)を生成し、ビット「0」で埋められたサイズ=(600×1200)の空白情報を、該拡大された画像の左右両端に配置し、要求画像サイズに一致する画像を生成する。

【0088】なお、図7に示すように、余白領域検出部4が検出する余白サイズの種類に対応する画像を保持しておくことにより、画像変形部11による画像変形処理の必要はなくなり、複写機Cによる広告画像の獲得を高速に行うことができる。

【0089】また、ステップ301で疑似乱数を用いて広告画像セットを均等に選択するようにしているが、選択しているのは、広告画像セットは通常広告依頼主単位で設けられており、広告画像による広告を均等に行うた

めである。

【0090】図7(b)は、広告元別画像使用回数カウンタ9の構成を示したものであり、カウンタ9は、広告画像セット毎に計数処理される。各広告画像セット内には、使用回数と最大使用回数とが保持されており、使用された広告画像セットに対応して、使用回数の値が

「1」加算され、その値が最大使用回数を越える場合、この広告画像セットに対応する広告画像保持部8内の広告画像セットが削除される。なお、最大使用回数とは、広告依頼主が依頼した広告回数の限度を示す値である。

【0091】また、ステップ301では疑似乱数を用いて広告画像セットを均等に選択するようにしているが、広告画像セットの使用回数の少ないものを優先的に選択して、広告画像を公平に配布するようにしてもよい。

【0092】図8は、複写機Cと広告管理サーバSとの間の通信手順を示す図である。図8に示すように、本画像形成システムは、通常、イーサネット等のネットワークNに複数の複写機C1、C2を接続し、1つの広告管理サーバSを用いるようにして構成される。

【0093】複写機C1、C2側から広告管理サーバSに広告画像を要求する場合、複写機C1、C2は、複写機C1、C2のネットワーク識別子とともに、余白サイズの情報を広告管理サーバSに送出する。これに対し、広告管理サーバSは、広告管理サーバSに接続される複写機の識別子を管理（ネットワーク識別子と同一の識別子として管理）しており、ネットワーク識別子をもとに要求元の複写機が正当な複写機か否かを判断し、正当な場合に、広告管理サーバSは、広告管理サーバSのネットワーク識別子とともに、広告画像のサイズ及びビットマップデータ（画像情報）を要求元の複写機に送出する。そして、要求元の複写機は、ネットワーク識別子をもとに広告管理サーバが正当なものか否かを判断し、正当なものである場合に、送出された情報を受け付ける。

【0094】このようにして、複写機C1、C2及び広告管理サーバSは、ネットワーク識別子を用いて相互の正当性を確認しつつ広告画像の転送処理を行う。この結果、広告管理サーバS内のカウンタの不正なカウントアップや、複写機内のカウンタの不正なカウントアップを防止することができる。

【0095】この場合、複写機側は、ビット数をもとに広告画像のサイズを要求し、広告管理サーバから転送されるデータもビットマップデータであるため、複数の複写機の解像度が異なってもよい。

【0096】なお、第1の実施例においては、ビットマップデータを転送するようにしているが、広告画像のデータ量が大である場合は、該ビットマップデータを圧縮して転送するようにしてもよいし、ページ記述言語を用いて表現された画像データとして転送するようにしてもよい。これにより、広告画像の転送にかかる時間が短縮される。

【0097】次に、第2の実施例について説明する。

【0098】図9は、第2の実施例による画像形成システムの構成を示す図であり、第1の実施例と異なる点は、複写機C2に広告画像を一時記憶する広告画像一時記憶部20を有し、広告管理サーバS2が、広告画像の予約情報を保持する予約情報部21を有していることである。

【0099】この構成により、第2の実施例の複写機C2は、広告画像を合成する度毎に、該広告画像の要求を広告管理サーバS2に要求することなく、広告画像一時記憶部20に一時記憶された広告画像を複写機内で獲得することができる。この結果、複写機C2は、安全かつ高速に所望の広告画像を獲得することができ、特に高速の複写機において、その効果は大きいとともに、ネットワークNにかかる負荷が軽減される。

【0100】図10は、第2の実施例における複写機C2の複写制御手順を示すフローチャートであり、図2に示す第1の実施例における複写機Cの複写制御手順におけるステップ106～107の処理が異なる。このステップ106～107の処理手順に対応する手順は、図10におけるステップ406～409であり、以下このステップ406～409の処理について説明する。

【0101】まず、余白領域検出部4が余白領域を検出できた場合（ステップ405）、この余白サイズに対応する広告画像を広告画像一時記憶部20から獲得する処理を行う（ステップ406）。ここで、広告画像を獲得できないと判断された場合は、選択指示部CPの表示画面にエラー表示を行い（ステップ414）、通常複写カウンタ7aの値に「1」を加算し（ステップ415）、画像出力部6はページメモリ2に保持されている画像情報をそのまま出力する（ステップ412）。

【0102】一方、ステップ407で余白サイズに対応する広告画像を獲得できると判断された場合、この広告画像を使用するために、この広告画像に予め設定されている予約番号を広告管理サーバS2に通知し、この広告画像の使用許可依頼を行う（ステップ408）。その後、広告管理サーバS2から、使用許可が通知されたか否かを判断し、使用許可が通知されない場合は、ステップ406に移行して上述した処理を繰り返す。一方、使用許可が通知された場合は、画像合成部5が、広告画像一時記憶部20から獲得した広告画像を、ページメモリ2に保持されている画像情報の余白領域に合成し（ステップ410）、広告複写カウンタ7bの値に「1」を加算し（ステップ411）、画像出力部6は、合成された画像情報を出力する（ステップ412）。

【0103】次に、図11を参照して、広告管理サーバS2における広告画像要求時の制御手順について説明する。この第2の実施例における広告画像要求時の制御手順には、第1の実施例における、直ちに使用する広告画像の要求に加えて、複写機C2が広告画像一時記憶部2

0 に広告画像を保持するための要求がある点で第 1 の実施例と異なる。すなわち、図 6 のステップ 3 0 5 に対応する図 1 1 のステップ 5 0 5 ~ 5 0 7 に示す制御手順が第 1 の実施例と異なり、以下、このステップ 5 0 5 ~ 5 0 7 の制御手順について説明する。

【0 1 0 4】図 1 1 のステップ 5 0 5 において、広告管理サーバ S 2 の制御部 C T 2 は、複写機 C 2 からの広告画像の要求が、予約に関するもの、すなわち広告画像一時記憶部 2 0 に保持するための広告画像の要求か否かを判断する。この判断の結果、予約に関する広告画像の要求である場合は、予約情報部 2 1 に予約番号等の予約に関する情報を追加し（ステップ 5 0 6）、要求された広告画像を要求元である複写機 C 2 に転送する（ステップ 5 0 8）。

【0 1 0 5】一方、ステップ 5 0 5 において、広告画像の要求が予約に関するものでない場合、第 1 の実施例におけるステップ 3 0 5 と同様に、広告元別画像使用回数カウンタ 9 内において、選択された広告画像セットの使用回数の値を「1」加算し（ステップ 5 0 7）、この要求された広告画像を要求元である複写機 C 2 に転送する（ステップ 5 0 8）。

【0 1 0 6】このようにして、広告管理サーバ S 2 が広告画像一時記憶部 2 0 に一時保持するための広告画像の要求を受け付けた場合、広告元別画像使用回数カウンタ 9 の値をカウントアップせずに、予約情報部 2 1 に予約に関する情報のみを追加して、要求された広告情報を複写機側に転送する。

【0 1 0 7】そして、広告画像一時記憶部 2 0 に一時記憶された広告画像が複写機側で使用された場合に、広告元別画像使用回数カウンタ 9 がカウントアップされることになる。以下、複写機 C 2 側が広告画像一時記憶部 2 0 に一時記憶されている広告画像を使用する場合の広告管理サーバ S 2 の制御手順について説明する。

【0 1 0 8】まず、図 1 2 を参照して、予約情報部 2 1 の構成について説明すると、予約情報部 2 1 は、広告画像一時記憶部 2 0 に転送された広告画像の予約番号、転送された広告画像が存在する広告画像セット番号、広告画像を予約した複写機の識別子である予約元複写機識別子、及び予約時刻で構成され、これらの項目によって、管理される。

【0 1 0 9】次に、図 1 3 に示すフローチャートを参照して、複写機側から、広告画像一時記憶部 2 0 に一時記憶された広告画像の使用許可通知を受けた場合の広告管理サーバ S 2 の処理手順を説明する。

【0 1 1 0】図 1 3 において、広告管理サーバ S 2 が、複写機 C 2 から、使用する広告画像の予約番号と複写機識別子とを含む使用許可通知を受信すると、制御部 C T 2 は、この予約番号を予約情報部 2 1 から検索し（ステップ 6 0 1）、使用許可を求めた予約番号が存在するか否かを判断する（ステップ 6 0 2）。予約番号が存在し

ない場合は、ステップ 6 0 8 に移行して、要求元である複写機に対して予約解除を示す「予約解除エラー」を通知して本処理を終了する。

【0 1 1 1】一方、ステップ 6 0 2 で予約番号が存在する場合は、さらに、通知された複写機識別子が、予約情報部 2 1 内における予約番号に対応する複写機識別子と一致するか否かを判断し（ステップ 6 0 3）、一致しない場合は、「予約解除エラー」を要求元の複写機に通知し（ステップ 6 0 8）、本処理を終了する。

【0 1 1 2】ステップ 6 0 3 で一致すると判断された場合、通知された予約番号に対応する広告画像セット番号を取り出し、この広告画像セット番号に対応する広告元別画像使用回数カウンタ 9 の使用回数の値を「1」加算し（ステップ 6 0 4）、要求元の複写機に、使用許可を示す「連絡受信確認」を通知する（ステップ 6 0 5）。その後、制御部 C T 2 は、広告元別画像使用回数カウンタ 9 から、使用許可した広告画像の広告画像セットの最大使用回数を越えたか否かを判断し（ステップ 6 0 6）、最大使用回数を越えた場合は、広告画像保持部 8 から対応する広告画像セットを削除して（ステップ 6 0 7）、本処理を終了し、最大使用回数を越えない場合は、そのまま本処理を終了する。

【0 1 1 3】このようにして、広告管理サーバ S 2 は、複写機 C 2 が、広告画像一時記憶部 2 0 に保持されている広告画像を使用する度に通知される使用許可通知に基づいて、広告画像の使用を管理する。

【0 1 1 4】次に、図 1 4 を参照して、複写機 C 2 と広告管理サーバ S 2 との通信手順を複写機の使用者の操作を含めて説明する。

【0 1 1 5】すなわち、複写機 C 2 は、複写機使用者の操作とは無関係に、広告画像一時記憶部 2 0 に一時記憶すべき広告画像の要求を広告管理サーバ S 2 に対して行い（S 1）、広告管理サーバ S 2 から、要求した広告情報を獲得しておく（S 2）。

【0 1 1 6】その後、複写機 C 2 は、複写機使用者による広告機能を指示した複写指示を受け付ける（S 3）と、複写機 C 2 は、余白領域検出部 4 により検出した余白サイズに合致する広告画像を広告画像一時記憶部 2 0 から検索し（S 4）、検索した広告画像の予約許可通知を広告管理サーバ S 2 に通知し（S 5）、この広告画像の合成処理を行っておく（S 6）。これに対し、広告管理サーバ S 2 は、通知された予約番号と複写機識別子とから、この予約許可通知の正当性を確認し（S 7）、正当である場合、要求された広告画像の使用を許可する「連絡受信確認」を複写機 C 2 に通知し（S 8）、複写機 C 2 は、合成処理された広告画像を出力する（S 9）。

【0 1 1 7】また、広告管理サーバ S 2 から「予約解除エラー」の通知を受けた場合（S 2 0）には、予約サイズに合致する広告画像を再検索した（S 2 1）後、上述

した処理を繰り返す。

【0118】さらに、複写機C2は、広告画像一時記憶部20に一時記憶する広告画像の獲得を行った後、定期的に例えば30分毎に、広告管理サーバS2に対し、予約した広告画像の正当性確認のための問い合わせを行う(S30)。これに対し、広告管理サーバS2は、問い合わせを受けた広告画像の正当性の再確認を行い、この結果を複写機C2に通知する(S31)。

【0119】この広告管理サーバS2における正当性の再確認とは、通知された予約番号の広告画像セットの属性、例えば最大使用回数等を調べ、使用回数が最大使用回数を越えているか否か、あるいは有効期限を過ぎていないか等を再確認する。この再確認の結果、使用回数が最大使用回数を越えていたり、有効期限を過ぎていた場合、複写機C2に対して予約解除を通知する。一方、予約解除を受けた複写機C2は、対応する広告画像を削除し、新たな広告画像の獲得を行う。なお、広告管理サーバS2は、複写機C2からの正当性の再確認の問い合わせを受けて、正当性を確認できた場合、この問い合わせを受けた時刻を予約時刻として更新する。

【0120】一方、広告管理サーバS2自体でも、定期的に予約情報部21に基づいて、予約の正当性を確認する。例えば、全ての予約時刻を確認し、予約時刻が現在時刻よりも1時間以上も前である場合等には、この予約番号を欠番にする。そして、広告管理サーバS2は、この欠番になった予約番号に対する複写機C2からの正当性の再確認の問い合わせ、あるいは予約許可通知を受けると、この複写機C2に対して予約解除を通知する。

【0121】このような広告管理サーバS2自体の正当性再確認により、例えば予約した広告画像を有する複写機が電源「断」となった場合でも、広告画像の管理を正しく行うことができる。

【0122】次に、第3の実施例について説明する。

【0123】図15は、第3の実施例である画像形成システムの構成を示す図であり、第3の実施例においては、第2の実施例の構成におけるページメモリ2を、このページメモリ2内にさらに出力画像保持部32を含めた構成のページメモリ2Cとした点が第2の実施例と異なる。すなわち、ページメモリ2Cは、第2の実施例におけるページメモリ2に相当する入力画像保持部30の他に、複数の出力画像保持部31を有している。

【0124】出力画像保持部31は、画像入力部1から入力された画像情報を複数部数出力する場合で広告機能が選択されている場合に、検出された画像情報の余白領域に異なる広告画像を合成した画像情報を保持するものである。

【0125】以下、図16に示すフローチャートを参照して複写機C3の制御手順について説明する。

【0126】図16において、ステップ701～704までは、第2の実施例のステップ401～404と同様

の処理を行う。そして、ステップ705で、入力画像保持部30に保持されている画像情報に対する余白領域が検出されたか否かを判断する。余白領域が検出されない場合は、選択指示部CPにエラー表示させ(ステップ714)、ステップ713に移行し、余白領域が検出された場合、ステップ706～709の処理を指定された複写部数分繰り返す。

【0127】すなわち、画像合成部5は、広告画像一時記憶部20に一時記憶され、広告管理サーバS3から使用許可通知を受けた広告画像を、入力画像保持部30に保持されている画像情報に合成し、その合成した画像情報を順次出力画像保持部31に格納する(ステップ707)。その後、広告複写カウンタ7bの値に「1」を加算する処理(ステップ708)を繰り返す。この場合、入力画像保持部30に保持されている画像情報は1つであり、この画像情報の余白領域の位置とサイズも1つに決定されている。また、出力画像保持部31に格納される合成された画像情報は、複写部数分である。従って、余白領域には、広告画像一時記憶部20に保持されている異なる複数の広告画像が、入力画像保持部30に保持されている1つの画像情報にそれぞれ複数部数分、合成され、出力画像保持部31に格納されることになる。

【0128】その後、有効出力画像数を複写部数の数値に設定し(ステップ710)、ステップ715に移行する。

【0129】一方、ステップ703で広告機能が選択されていない場合、入力画像保持部30に保持されている画像情報をそのまま出力画像保持部31に転送し(ステップ711)、通常複写カウンタ7aの値に「1」を加算し(ステップ713)、有効出力画像数を「1」に設定し(ステップ714)、ステップ715に移行する。

【0130】ステップ715～717までの処理は、ステップ710あるいはステップ714で設定された有効出力画像数分の繰り返し処理が行われる。すなわち、画像出力部6は、出力画像保持部31に格納された画像情報を有効出力画像数分、順次取り出して印刷出力する(ステップ716)。

【0131】これにより、1回の原稿読み取りに対して、1回の余白領域検出を行い、複写部数分の広告画像の使用許可を受けて複数部数分の画像合成を行うようにしているので、効率的に、多くの広告画像を合成出力することができる。

【0132】しかも、第3の実施例においては、第2の実施例と同様に、広告画像一時記憶部20に予約した広告画像が格納されており、この格納された複数の広告画像の使用許可を広告管理サーバS3から受けるのみでよいので、複数の広告画像の転送時間が短縮されることから、複数の異なる広告画像を合成した複数部数分の画像情報を高速に出力することができる。

【0133】ここで、上述した第1の実施例から第3の

実施例に共通する事項について説明する。

【0134】まず、広告管理サーバS、S2、S3に対する広告画像の登録について説明する。この広告画像の広告管理サーバへの登録処理は、ネットワークNを介した図示しない装置から広告管理サーバに対してアクセスすることによって行われる。この広告管理サーバに対するアクセスを行うためには、該装置において、該装置のネットワーク識別子とパスワードとを入力する必要がある。このネットワーク識別子とパスワードとが正当である場合に、図17、図18に示すような広告画像登録画面が、広告管理サーバとの通信処理において順次表示され、登録処理が実行される。

【0135】図17において、広告画像登録画面では、まず1から3のメニュー番号とその内容が表示される。メニュー番号1は広告画像の新規登録を示し、メニュー番号2は、既に登録してある広告画像の変更を示し、メニュー番号3は、広告画像登録処理の終了を示している。

【0136】ここで、メニュー番号1を選択して広告画像の新規登録を選択すると、登録すべき広告画像の幅、高さ、画像形式が順次表示される。ここでは、広告画像の幅＝600ドット、高さ＝2400ドット、画像形式＝ビットマップと設定し、その後、設定したビットマップデータを広告管理サーバに転送する処理を行っている。この広告画像の転送処理が終了すると、広告画像の広告枚数を入力し、これに対する広告料金が表示されるとともに、この広告画像の識別子が通知される。ここでは、広告画像1枚の料金を10円と予め設定しているため、広告枚数1000枚に対して10000円の料金が表示される。そして、登録された広告画像の識別子を「PBB02274」と通知している。

【0137】この識別子の通知により、新規登録の処理は終了し、上述した初期メニューが再度表示される。

【0138】図18は、図17において既に登録した広告画像の変更時の広告画像登録画面を示し、上述したように、まず初期メニューが表示される。ここでは、登録した広告画像の変更処理を行うため、メニュー番号2が選択される。このメニュー番号2が選択されると、既に広告画像は登録されているため、変更処理すべき広告画像の識別子の入力を行う。そして、広告管理サーバからは、この識別子に対応する広告画像に関する情報が通知され表示される。図18においては、広告枚数の追加設定を行っている。その後、変更した広告画像に関する情報が再度表示され、初期メニューが表示される。

【0139】このようにして、広告枚数や、広告画像の更新を行うことができる。

【0140】次に、広告画像を合成する際の枠設定処理について説明する。

【0141】この枠設定処理とは、図4で示すように、読み取られた画像情報から検出される検出領域は、様々

な位置があり、この位置に広告画像を単に合成すると、読み取られた画像情報の内容と混同してしまう可能性があるため、広告画像の領域に枠を設定し、読み取られた画像情報の内容との分離を図ろうとするものである。特に、画像情報の中央部分に余白領域を有する場合には、余白領域の4方向の全てに読み取られた画像情報の内容が表示出力されるため、混同し易いからである。

【0142】以下、図19から図21を参照して、具体的な枠設定処理について説明する。

【0143】図19においては、原稿画像の下端中央部に余白サイズ＝600×2400の余白領域が検出された場合を示し、この余白サイズに対応する広告画像D1が選択されて合成画像が生成される。この場合、広告画像に枠は設定されない。

【0144】図20においては、原稿画像の左端中央部に余白サイズ＝1200×1200の余白領域が検出された場合を示し、この余白サイズに対応する広告画像D2が選択されて合成画像が生成される。この場合も、広告画像に枠は設定されない。

【0145】図21においては、原稿画像の中央下端部に余白サイズ＝1200×1200の余白領域が検出された場合を示し、この余白サイズに対応する広告画像D3が選択された合成画像が生成される。この場合、広告画像に枠は設定される。

【0146】すなわち、余白領域が中央下端部等に設定される場合は、原稿画像の内容と広告画像の内容との境界を識別しにくい場合、積極的に広告画像である旨、あるいは広告画像の領域である旨を示すようにしている。これに対し、画像情報の端部に余白領域が検出された場合には、一般的に画像情報と広告画像との識別が容易であるため、枠を設定しない。

【0147】もちろん、全ての広告画像に対して枠を設定するようにしてもよいし、さらに枠の上端部に広告画像であることを示す「広告」なる文字を表示するようにしてもよい。

【0148】次に、第4の実施例について説明する。

【0149】第4の実施例では、読み取った画像情報の余白領域のサイズには限りがあるため、第1から第3の実施例のように広告画像を直接に合成して出力するのではなく、広告すべき情報がある旨を示す簡単な広告画像（以下、紹介広告画像という）とこの紹介広告画像に関する詳細情報を示す識別子情報とを該余白領域に合成して出力し、その後、この識別子情報を用いて詳細情報を獲得することができるようにしたものである。

【0150】図22は、第4の実施例である画像形成システムの構成を示す図であり、複写機C4、広告管理サーバS4、及びクライアント装置CLがネットワークNに接続されて構成される。

【0151】複写機C4は、画像入力部41、ページメモリ42、識別子入力部43、余白領域検出部44、画

像合成部45、画像出力部46、選択指示部CP4、制御部CT41、及び通信部TR41を有し、画像入力部41、ページメモリ42、余白領域検出部44、画像出力部46、選択指示部CP4、制御部CT41、通信部TR41は、第1の実施例と同様の構成である。

【0152】識別子入力部43は、バーコード・リーダーであり、紹介広告画像とともに出力されたバーコードが示す識別子情報を読み取るものである。

【0153】画像合成部45は、バーコード・フォント45aを有し、紹介広告情報とともに出力する識別子情報10を合成出力する際、バーコード・フォント45aをもとに、識別子情報をバーコード化する。

【0154】広告管理サーバS4は、広告画像登録部47、広告画像検索部48、広告画像保持部49、詳細情報保持部50、制御部CT42、及び通信部TR42を有している。

【0155】広告画像保持部49には、紹介広告画像が格納される。

【0156】詳細情報保持部50には、紹介広告画像の詳細情報が格納される。

【0157】広告画像登録部47は、紹介広告画像及びその詳細情報の登録処理を行う。

【0158】広告画像検索部48は、紹介広告画像及びその詳細情報の読み出しのための検索処理を行う。

【0159】制御部CT42は、広告管理サーバS4全体の制御を行い、通信部TR42は、広告管理サーバS4とネットワークNとの間の通信処理を行う。

【0160】ここで、図23～図25を参照して、クライアント装置CLから紹介広告画像及びその詳細情報を広告管理サーバS4に登録する処理について説明する。30

【0161】図23は、紹介広告画像及びその詳細情報の登録処理手順を示すフローチャートであり、まず広告管理サーバS4は、クライアント装置CLから紹介広告画像及びその属性を受け付け（ステップ801）、制御部CT42は、クライアント装置CLから詳細情報を登録要求があるか否かを判断する（ステップ802）。

【0162】詳細情報の登録要求がない場合、広告画像登録部47は、受け付けた紹介広告画像及びその属性を広告画像保持部49に格納し（ステップ806）、本登録処理を終了する。

【0163】一方、ステップ802で詳細情報の登録要求がある場合、広告画像登録部47は、クライアント装置CLからの詳細情報及びその属性を受け付け（ステップ803）、詳細情報検索用の識別子を決定する（ステップ804）。その後、この決定された識別子情報とともに詳細情報及びその属性を詳細情報保持部50に登録する（ステップ805）。さらに、紹介広告画像及びその属性を広告画像保持部49に格納し（ステップ806）、本登録処理を終了する。

【0164】ここで、図24は、広告画像保持部49内50

の属性テーブルの構成を示しており、この属性テーブルには、格納されている紹介広告画像の属性が保持される。

【0165】属性テーブルの属性項目は、一連の登録番号、データ形式、ページ数、データサイズ、データアドレス、及び識別子である。一連の登録番号は、登録される紹介広告画像を識別するためのものであり、登録する時点において、登録可能な番号の中で最も小さい番号が割り当てられる。この場合、番号ではなく、文字列等を用いて識別してもよい。データ形式は、登録される紹介広告画像のデータ形式を示し、バイナリ形式のビットマップやテキスト形式のページ記述言語等で示される。ページ数は、登録される紹介広告画像のページ数を示す。データサイズは、登録された紹介広告画像のデータサイズをバイト数で示す。データアドレスは、紹介広告画像が格納される先頭アドレスである。識別子は、詳細情報を有する場合の該詳細情報の識別子を示す。詳細情報を有しない場合は「0」と設定される。

【0166】図25は、詳細情報保持部50内の属性テーブルの構成を示しており、この属性テーブルの属性項目は、識別子、データ形式、ページ数、データサイズ、出力サイズ、出力方向、及びデータアドレスである。識別子は、上述したように格納される詳細情報を識別するためのものである。データ形式、ページ数、データサイズ、及びデータアドレスは、図24に示す内容と同様のものである。出力サイズは、詳細情報を出力する際の出力サイズ例えばA4サイズ等を示すものである。出力方向は、詳細情報の出力方向例えば、A4サイズを縦長方向に出力する場合は「Portrait」と示し、横長方向に出力する場合は「Landscape」と示す。20

【0167】なお、紹介広告画像あるいは詳細情報が削除されると、これに対応する属性テーブルの内容も削除される。また、紹介広告画像が削除されると、同時にこれに対応する詳細情報も削除される。

【0168】次に、図26のフローチャートを参照して、複写機C4の出力処理について説明する。

【0169】図26において、画像入力部41が原稿画像の画像情報を読み込む（ステップ901）と、この画像情報はページメモリ42に保持される。そして、選択指示部CP4から広告機能の選択指示を受け付けると、余白領域検出部44は余白領域を検出し、制御部CT41は、通信部TR41を介して広告管理サーバから紹介広告画像を獲得する（ステップ902）。そして、獲得した紹介広告画像とともに詳細情報を示す識別子情報が含まれているか否かを判断し（ステップ903）、識別子情報が含まれている場合、画像合成部45は、バーコード・フォント45aを参照して、識別子情報に対応するバーコードを生成し、紹介広告画像とバーコードとを重複しないように合成する（ステップ904）。そして、この合成画像を読み込んだ画像情報の余白領域に合

成する（ステップ 905）。一方、識別子情報が含まれていない場合、画像合成部 45 は、紹介広告画像のみを、読み込んだ画像情報の余白領域に合成する（ステップ 905）。

【0170】その後、画像合成部 45 により合成された画像情報は、画像出力部 46 から出力される（ステップ 906）。

【0171】図 28（a）には、紹介広告画像とバーコードとが、読み込んだ画像情報の余白領域に合成された一例が示されており、余白領域 E 4 には、紹介広告画像 D 41 とバーコード D 42 とが重複しないように合成され、さらに読み込んだ画像情報と合成されている。

【0172】ここで、図 28（a）に示すような出力画像を獲得した複写機 C 4 の利用者が、紹介広告画像 D 41 に興味を持った場合、この利用者は、バーコード D 42 を用いて、詳細情報を獲得することになる。この場合の複写機 C 4 による詳細情報獲得処理について図 27 のフローチャートを参照して説明する。

【0173】図 27 において、利用者が選択指示部 C P 4 から識別子情報の入力を行う旨の指示を行って、バーコード・リーダである識別子入力部 43 がバーコードが示す識別子情報を読み込む（ステップ 1001）と、制御部 C T 41 は、広告管理サーバ S 4 に対して、この識別子情報に対応する詳細情報の検索要求を行う。これに対し、広告管理サーバ S 4 の広告画像検索部 48 は、要求された識別子情報に対応する詳細情報を検索し、検索結果を複写機 C 4 に通知する。

【0174】複写機 C 4 は、要求した詳細情報が存在する旨の通知を受けたか否かを判断し（ステップ 1002）、詳細情報が存在しない場合は、その旨のメッセージ出力し（ステップ 1007）、本処理を終了する。

【0175】一方、要求した詳細情報が存在する旨の通知を受けた場合、制御部 C T 41 は、広告管理サーバ S 4 から該当する詳細情報及びその属性情報を獲得する（ステップ 1003）。そして、属性情報をもとに、詳細情報の画像を生成し（ステップ 1004）、出力サイズ用の紙を選択して（ステップ 1005）、この選択した用紙に印刷出力し（ステップ 1006）、本処理を終了する。

【0176】このようにして印刷出力された詳細情報の一例は、図 28（b）に示すようなものであり、利用者の希望によって詳細情報を別途獲得することができる。

【0177】なお、複写機 C 4 の利用者が詳細情報を獲得する場合、複写機 C 4 から詳細情報の獲得要求を行うのではなく、クライアント装置 C R から詳細情報の獲得要求を行ってもよい。この場合、クライアント装置 C R は、識別子情報を読み込むことができる識別子入力手段及び詳細情報の出力先を指定する指定手段を具える必要がある。また、この場合、クライアント装置 C R の表示装置そのものに詳細情報を出力するようにしてもよい。

これによって、利用者は、詳細情報を獲得するために、利用した複写機 C 4 が設置されている場所まで移動する必要がなくなる。

【0178】さらに、上述した第 4 の実施例において、は、識別子情報をバーコード出力するようにし、識別子入力部 43 をバーコード・リーダとする構成としたが、これに限らず、識別子情報を文字列あるいは数字列によって表し、キー入力により識別子情報を入力するようにしてもよい。これにより、汎用のキーを利用することができ、柔軟性が高くなる。但し、バーコード入力をを用いると、識別子情報の読み込み時間が短縮される。

【0179】次に、第 5 の実施例について説明する。

【0180】第 1 ～ 第 4 の実施例における広告画像は、複写機の利用者とは無関係にランダムに選択されるものであったが、第 5 の実施例においては、複写機が利用される時間帯によって広告すべき広告画像を利用者層に合わせ、広告依頼主にとって広告効果のある広告画像を合成出力しようとするものである。

【0181】図 29 は、第 5 の実施例である画像形成システムの構成を示す図である。第 5 の実施例では、第 1 の実施例の広告管理サーバ S に分類部 51 を設けた点が異なるのみでその他の構成については、第 1 の実施例と同様である。

【0182】分類部 51 は、広告画像保持部 8 に格納されている広告画像と広告依頼主が希望する広告の時間帯との関係を保持しており、広告画像選択部 10 が広告画像を選択する場合に、分類部 51 が保持する関係を満足する広告画像が選択される。

【0183】図 30 は、分類部 51 が保持する、広告画像とこの広告画像が選択される時間帯との対応関係を示す図である。

【0184】図 30 において、分類部 51 は、予め 1 日の時間を 4 つの時間帯 #1 ～ #4（00:00 ～ 06:00、06:00 ～ 12:00、12:00 ～ 18:00、18:00 ～ 24:00）に分割し、この分割した 4 つの時間帯に対して、広告画像が 1 以上の時間帯と結合する関係を有している。この時間帯との結合関係は、広告画像登録時に予め広告依頼主から要求された属性により決定される。例えば、広告画像 #1 は、時間帯 #1 と時間帯 #4 とに結合する関係を有している。この広告画像 #1 が時間帯 #1 と時間帯 #4 とを指定する理由は、複写機を夜間に利用する利用者に広告したいと希望するからである。このようにして、広告画像保持部 8 に保持されている複数の広告画像は、4 つの時間帯に分類されることになる。ここで、各時間帯 #1 ～ #4 には、インデックス変数（index）を有し、このインデックス変数の値は、各時間帯に結合する広告画像を指し示す変数値である。すなわち、インデックス変数は、1 から、各時間帯に結合する広告画像の最大数までの値であり、現インデックス変数に対応する広告画像の選択後に

「1」が加算され、この加算されたインデックス変数に対応する広告画像が次の広告画像として選択される。

【0185】ここで、広告管理サーバS5による広告画像選択処理手順について図31のフローチャートを参照して説明する。

【0186】図31において、まず広告管理サーバS5が複写機C5からの広告画像の要求を受け付けると、広告画像選択部10は、現在時刻をもとに分類部51内の時間帯を判定し（ステップ1101）、この判定された時間帯に対応する広告画像群を抽出し（ステップ1102）、この広告画像群の中からインデックス変数の値に対応する広告画像を選択し（ステップ1103）、選択された広告画像を広告画像保持部8から取り出す。その後、分類部51は、選択された時間帯のインデックス変数の値に「1」を加算する。そして、広告管理サーバS5は、取り出した広告画像を複写機C5に転送し（ステップ1105）、本処理を終了する。

【0187】なお、インデックス変数の値が、時間帯に結合される広告画像数の最大値に達したならば、このインデックス変数の値は「1」にリセットされる。この繰り返しにより、選択された時間帯の広告画像は平均的に選択されることになる。

【0188】なお、第5の実施例の時間帯は、1日を4つの時間帯に分割したものであったが、これに限らず、土曜・日曜と平日とに分類したり、季節毎に分類した時間帯としてもよく、これらを組み合わせたものとしてもよい。

広告画像#1：広告依頼主（F社）AND有効地域（川崎市） …（1）

広告画像#2：広告依頼主（X社）AND有効地域（川崎市OR海老名市）

…（2）

広告画像#3：広告依頼主（Z社）AND有効地域（海老名市） …（3）

である。

【0194】ここで、登録される各広告画像は、上述した論理式によって分類されて、各論理式を満足する広告画像群を形成する。各広告画像群内の広告画像には、その属性値として、該広告画像の使用回数を示す使用度変数COUNTを有し、広告画像の使用される度に「1」

複写機CK：（広告依頼主（F社）OR広告依頼主（X社））AND有効地域（川崎市）

である。

【0196】このような登録が広告管理サーバS6及び各複写機C6-1～C6-Nに対して行われた場合における複写機と広告管理サーバとの間の通信手順について、図34を参照して説明する。

【0197】まず、ある複写機において広告機能の選択指示を伴った複写機の利用が発生すると、この複写機は広告画像の要求を広告管理サーバに対して行う（S62）。ここで、複写機は、広告画像の要求とともに、複写機識別子及び自複写機に設定されている条件論理式を通知する。例えば、川崎市に配置された複写機CKは、

【0189】また、分類部51は、時間帯によって広告画像の分類条件を設定するようにしてるが、これに限らず、各種の分類条件を設定するようにしてもよい。

【0190】次に、第6の実施例について説明する。

【0191】第6の実施例は、第5の実施例と同様の趣旨で、特に複写機が設置されている地域性を考慮して広告画像を選択しようとするものである。従って、第6の実施例においては、複数の複写機がネットワークに接続されることを条件とし、特に広域のネットワークに適用される。

【0192】図32は、第6の実施例である画像形成システムの概要構成を示す図であり、第6の実施例においては、上述したように少なくとも、複数の複写機C6-1～C6-Nと広告管理サーバS6とがネットワークNに接続されて構成される。ここで、複数の複写機C6-1～C6-N及び広告管理サーバS6の構成は、第5の実施例における複写機C5及び広告管理サーバS5とほぼ同様であるが、各複写機C6-1～C6-Nは後述する条件論理式62-1～62-Nをそれぞれ保持し、広告管理サーバS6は分類部61を有し、この分類部61は、広告依頼主、有効地域、及び広告画像との対応関係を有している点が異なる。

【0193】図33は、分類部61によって分類される対応関係の具体例を示す図であり、図33において、システム管理者は、次のような論理式をもって、広告管理サーバS6に広告画像を登録する。すなわち、

増加せられる。

【0195】また、システム管理者は、上述した論理式（1）～（3）が示す対応関係から各複写機毎の条件論理式を作成し、作成した論理式を各複写機に登録する。例えば、有効地域である川崎市に設置された複写機CKに対しては、次の条件論理式を登録する。すなわち、

複写機CK：（広告依頼主（F社）OR広告依頼主（X社））AND有効地域（川崎市）

…（4）

40 自複写機識別子とともに、上述した条件論理式（4）を付加して、広告画像の要求を広告管理サーバに対して行う。

【0198】これに対し、広告管理サーバは、受け取った条件論理式をもとに、分類部61の分類条件を満足する部分集合、すなわち広告画像群を抽出する（S62）。例えば、複写機CKは、通知された条件論理式（4）をもとに、広告依頼主「F社」に対応する広告画像群と広告依頼主「X社」に対応する広告画像群との論理和と、有効地域「川崎市」に対応する広告画像群との論理積を求める。その後、この抽出された広告画像群の



各広告画像が属性として有する使用度変数COUNTの値を比較し、使用度変数の値が最も小さい広告画像をランダムに1つ選択する(S63)。その後、この選択された広告画像を、要求した複写機に転送する(S64)。そして、この広告画像を受け取った複写機は、この広告画像を読み取った画像情報に合成して印刷出力する。

【0199】このようにして、広告画像は、広告依頼主が希望する有効地域のみを設置された複写機から合成されて出力される。従って、広告画像は、複写機が配置される地域性が考慮されて合成出力されることになる。

【0200】なお、第6の実施例では、各複写機に条件論理式を登録するようにしたが、この場合、第5の実施例と同様に広告管理サーバS6の分類部61の分類条件のみにより、広告画像を選択するようにしてもよい。すなわち、各複写機は自複写機識別子のみを付加した広告画像の要求を行い、広告管理サーバS6は複写機識別子と有効地域との対応関係を有し、複写機識別子から対応する有効地域を判定して、この判定された有効地域に基づいて広告画像群を抽出するようにしてもよい。

【0201】なお、上述した第1の実施例から第6の実施例では、読み取った原稿画像に余白領域がある場合にのみに広告画像を合成するようにしているが、余白領域検出部が余白領域を検出できなかった場合、該原稿画像を強制的に縮小して余白領域を生成し、この生成された余白領域に広告画像を合成するようにしてもよい。また、この場合、縮小を認める指定を選択指示部に設けるようにすれば、複写機利用者に対する不都合は生じない。すなわち、「原稿優先」の選択ボタンと「コスト優先」の選択ボタンとを設けるようにし、「原稿優先」の選択ボタンが選択された場合には縮小処理をせず、「コスト優先」の選択ボタンが選択された場合には縮小処理を行うようにすればよい。

【0202】また、上述した第1の実施例から第6の実施例の構成部分を適宜組み合わせた画像形成システムとすることができるのはもちろんである。

【0203】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、第1の発明では、まず各画像形成装置が、原稿読取手段によって原稿画像の画像情報を読み取る。読み取られた画像情報に対して検出手段が余白領域を検出する。そして、通信網を介し、画像管理装置が保持する広告画像等の付加画像の要求を、検出された余白領域の領域形状を付加して画像管理装置に対して行う。画像管理装置が各画像形成装置からの要求を受け付けると、余白領域の領域形状に対応する付加画像を保持手段から取り出し、送信手段は該付加画像を、要求した画像形成装置に送信する。画像形成装置側では、画像管理装置が送信した付加画像を受信し、画像合成手段が、読み取った画像情報の余白領域に受信した付加画像を合成し、この合成した合成画像を画

像形成手段が画像形成するようにしている。

【0204】従って、各画像形成装置は常に新しい付加画像を迅速に合成出力することができるという利点を有する。

【0205】また、検出手段によって読み取った画像情報の余白領域を検出するようにしているので、読み取った画像情報の出力品質が低下しないという利点を有する。

【0206】さらに、各画像形成装置及び画像管理装置は通信網に接続されているため、付加画像の作成、登録、変更を迅速に行うことができるという利点を有する。

【0207】第2の発明では、各画像形成装置の一時保持手段が、付加画像を一時的に保持し、判断手段が、前記一時保持手段に保持された付加画像が使用可能か否かを前記画像管理装置に問い合わせ判断し、前記画像合成手段が、前記使用可能と判断された付加画像を合成するようにしている。

【0208】従って、合成画像の出力毎に画像管理装置から転送時間のかかる付加画像を獲得する必要がなくなり、高速に合成画像を形成することができるという利点を有する。特に、高速処理が可能な画像形成装置である場合に有効である。

【0209】第3の発明では、選択手段が、各画像形成装置から要求された付加画像の領域形状に最も近い形状を有する付加画像を選択し、画像変形手段は、選択された付加画像を領域形状内に収まるように拡大等の変形処理を行うようにしている。

【0210】従って、検出手段が検出した余白領域の領域形状と画像管理装置に保持される付加画像の領域形状とが合致しない場合があっても、常に適切な形状に自動修正された付加画像を獲得することができるという利点を有する。

【0211】第4の発明では、検出手段が、予め検出すべき余白領域として複数の予定余白領域を設定しておき、この複数の予定余白領域を優先順位順に検索し、該当する余白領域を検出するようにしている。

【0212】従って、全ての画像情報内の領域を検索する必要がなく、少ない検出時間が余白領域を検出することができるという利点を有する。

【0213】第5の発明では、保持手段が、第4の発明の検出手段が検出する複数の予定余白領域の領域形状に対応する付加画像を保持するようにしている。

【0214】従って、付加画像をそのまま該当する余白領域に合成することができるという利点を有し、付加画像の獲得を高速に行うことができるという利点を有する。

【0215】第6の発明では、画像読取手段が読み取った画像情報を複数部数出力する場合、各画像情報毎に異なる付加画像を合成して出力するようにしている。

【0216】従って、各種の付加画像が複数部数の画像情報に合成され、付加画像が広告画像である場合、大きな広告効果を得ることができるという利点を有する。

【0217】第7の発明では、各画像形成装置において、付加画像を合成しない画像情報を出力する場合は第1のカウントが出力枚数を計数し、付加画像を合成した合成画像を出力する場合は第2のカウントが出力枚数を計数する。また、画像管理装置において、付加画像が使用される毎に付加画像毎の使用枚数がカウントにより計数されるようにしている。

【0218】従って、各画像形成装置では、付加画像を合成した場合としない場合との画像出力枚数を計数することができ、画像管理装置では、付加画像毎の使用枚数が計数される。この結果、付加画像が広告画像である場合、画像形成装置側で広告画像を合成出力した場合としない場合に対して異なる料金管理を行うことができるとともに、画像管理装置側では、広告画像の広告依頼主に対する料金管理を行うことができるという利点を有する。

【0219】第8の発明では、画像管理装置が複数の付加画像の中から送信すべき付加画像を選択する際、該複数の付加画像の使用枚数をもとに選択するようにしている。

【0220】従って、複数の付加画像の中から最も少ない使用枚数を保有している付加画像を優先的に選択でき、これにより付加画像の選択を偏りなく行うことができるという利点を有する。

【0221】第9の発明では、分類手段が、保持手段に保持されている複数の付加画像を時間に関するカテゴリーで分類し、付加画像を選択する際、付加画像の要求時刻に対応するカテゴリーを分類に従って選択し、さらにこのカテゴリー内の付加画像を選択するようにしている。

【0222】従って、付加画像は常に所望の時間に合成出力され、付加画像が広告画像である場合に、画像形成装置の利用者に合わせて広告画像を供給することができるため、大きな広告効果を効率的に行うことができるという利点を有する。

【0223】第10の発明では、分類手段が、保持手段に保持されている複数の付加画像を各画像形成装置の環境、例えば画像形成装置の設置場所等に関するカテゴリーで分類し、付加画像を選択する際、付加画像を要求した画像形成装置の環境に対応したカテゴリー内の付加画像が選択されるようにしている。

【0224】従って、付加画像は設定された画像形成装置の環境から常に合成出力され、特に付加画像が広告画像であり、画像形成装置の環境が設置場所である場合、広告画像内容に合致した所望の設定場所の画像形成装置から該広告画像が合成出力されるため、大きな広告効果を効率的に行うことができるという利点を有する。

【0225】第11の発明は、第1の発明から第10の発明における画像管理装置あるいは画像形成装置であり、第1の発明から第10の発明と同様な効果を奏する。

【0226】第12の発明では、まず各画像形成装置が、原稿読取手段によって原稿画像の画像情報を読み取り、読み取られた画像情報に対して検出手段が余白領域を検出し、通信網を介し、画像管理装置が保持する広告画像等の付加画像の要求を、検出された余白領域の領域形状を付加して画像管理装置に対して行う。画像管理装置が各画像形成装置からの要求を受け付けると、余白領域の領域形状に対応する付加画像と識別子情報とを保持手段から取り出し、第1の送信手段は該付加画像及び識別子情報を、要求した画像形成装置に送信する。画像形成装置側では、画像管理装置が送信した付加画像及び識別子情報を受信し、画像合成手段が、読み取った画像情報の余白領域に受信した付加画像及び識別子情報を合成し、この合成した合成画像を画像形成手段が画像形成する。その後、画像形成手段によって画像形成された識別子情報を識別子情報読取手段によって読み取り、この読み取った識別子情報を画像管理装置に通知して詳細画像の要求を行うと、画像管理装置は、この識別子情報に対応する詳細画像を取り出し、第2の送信手段が詳細画像を画像形成装置に送信し、画像形成装置は、受信した詳細画像を出力するようにしている。

【0227】従って、検出された余白領域内に収まらない情報を画像形成装置の利用者に提供することができるという利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例である画像形成システムの構成を示す図。

【図2】複写機Cの制御手順を示すフローチャート。

【図3】余白領域検出部4による余白領域検出手順を示すフローチャート。

【図4】余白領域検出部4による余白領域検出の具体例を示す図。

【図5】選択指示部CPのコントロール・パネルを示す図。

【図6】広告管理サーバSの制御手順を示すフローチャート。

【図7】広告画像保持部8及び広告元別画像使用回数カウンタ9の構成を示す図。

【図8】複写機Cと広告管理サーバSとの間の通信手順を示す図。

【図9】本発明の第2の実施例である画像形成システムの構成を示す図。

【図10】複写機C2の複写制御手順を示すフローチャート。

【図11】広告管理サーバS2による広告画像要求時の制御手順を示すフローチャート。

【図 1 2】予約情報部 2 1 の構成を示す図。

【図 1 3】広告管理サーバ S 2 が広告画像の使用許可通知を受けた際の処理手順を示すフローチャート。

【図 1 4】複写機 C 2 と広告管理サーバ S 2 との通信手順を示す図。

【図 1 5】本発明の第 3 の実施例である画像形成システムの構成を示す図。

【図 1 6】複写機 C 3 の制御手順を示すフローチャート。

【図 1 7】広告画像の登録時における画面を示す図。

【図 1 8】広告画像の変更時における画面を示す図。

【図 1 9】原稿画像の下端中央部に広告画像を合成する合成例を示す図。

【図 2 0】原稿画像の左端中央部に広告画像を合成する合成例を示す図。

【図 2 1】原稿画像の中央付近に広告画像を合成する合成例を示す図。

【図 2 2】本発明の第 4 の実施例である画像形成システムの構成を示す図。

【図 2 3】紹介広告画像及びその詳細情報の登録処理手順を示すフローチャート。

【図 2 4】広告画像保持部 4 9 内の属性テーブルの構成を示す図。

【図 2 5】詳細情報保持部 5 0 内の属性テーブルの構成を示す図。

【図 2 6】複写機 C 4 の出力処理手順を示すフローチャート。

【図 2 7】複写機 C 4 による詳細情報の獲得処理手順を

示すフローチャート。

【図 2 8】紹介広告画像と識別子情報の合成例及び詳細情報の出力例を示す図。

【図 2 9】本発明の第 5 の実施例である画像形成システムの構成を示す図。

【図 3 0】分類部 5 1 における広告画像とこの広告画像が選択される時間帯との対応関係を示す図。

【図 3 1】広告管理サーバ S 5 による広告画像選択処理手順を示すフローチャート。

【図 3 2】本発明の第 6 の実施例である画像形成システムの概要構成を示す図。

【図 3 3】分類部 6 1 による広告依頼主、有効地域、及び広告画像との対応関係の一例を示す図。

【図 3 4】複写機 C 6 - 1 ~ C 6 - N と広告管理サーバ S 6 との間の通信手順を示す図。

【符号の説明】

C…複写機 S…広告管理サーバ N…ネットワーク

1…画像入力部

2…ページメモリ 3…広告機能選択部 4…余白領域検出部

5…画像合成部 6…画像出力部 7 a…通常複写カウンタ

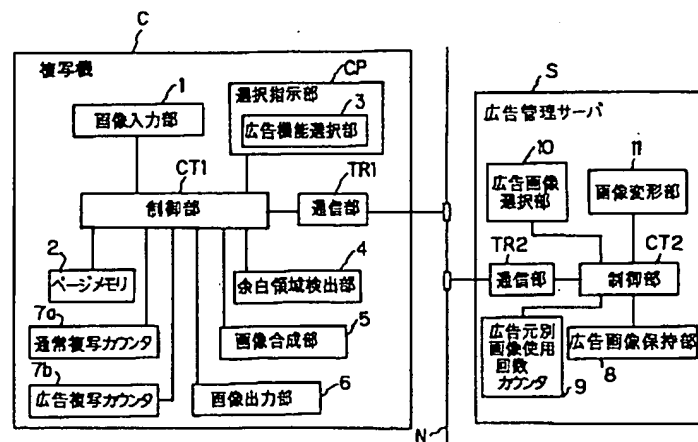
7 b…広告複写カウンタ 8…広告画像保持部

9…広告元別画像使用回数カウンタ 1 0…広告画像選択部

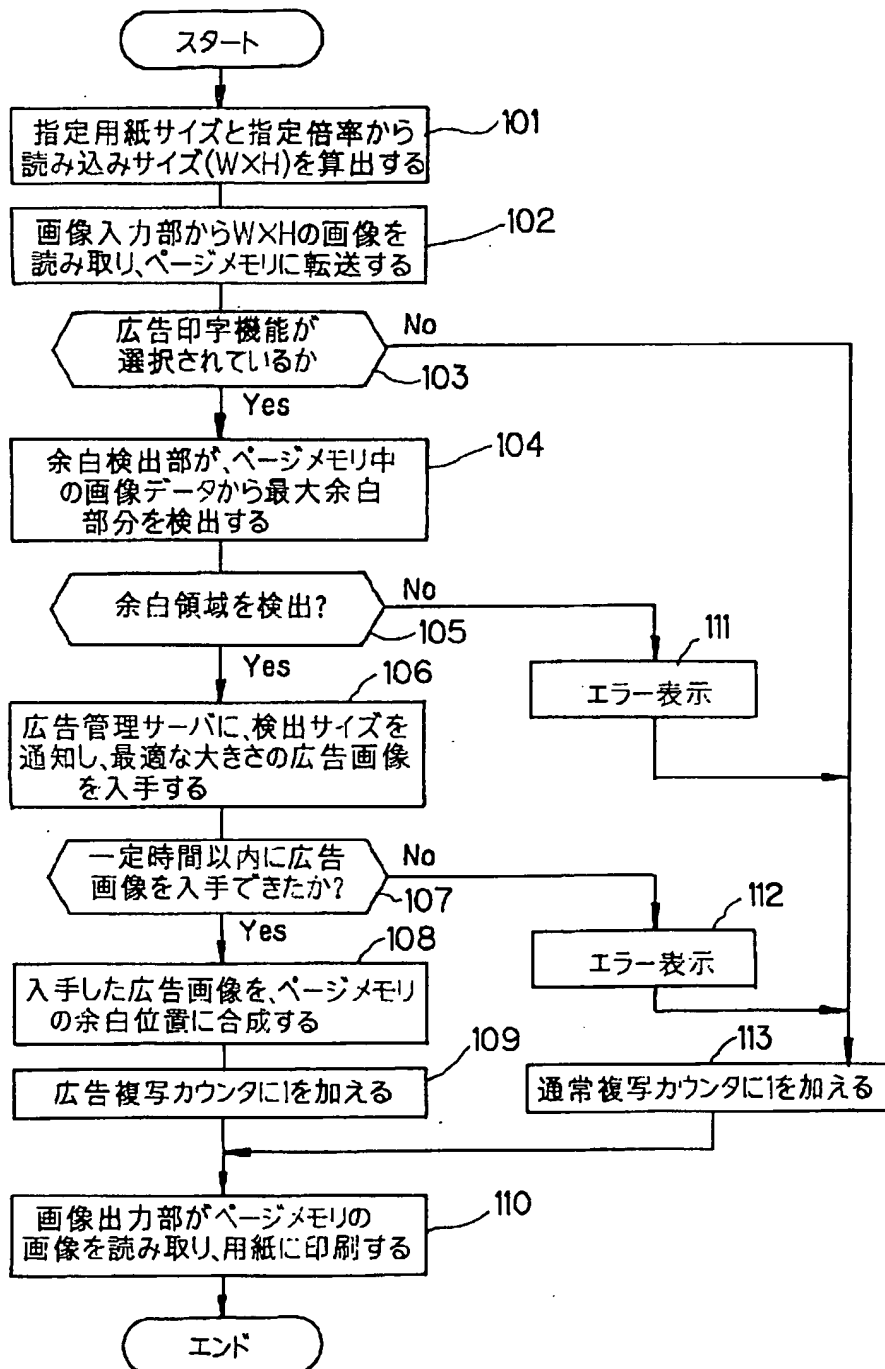
1 1…画像変形部 CP…選択指示部 CT 1, CT 2…制御部

TR 1, TR 2…通信部

【図 1】



【図 2】



【図 5】

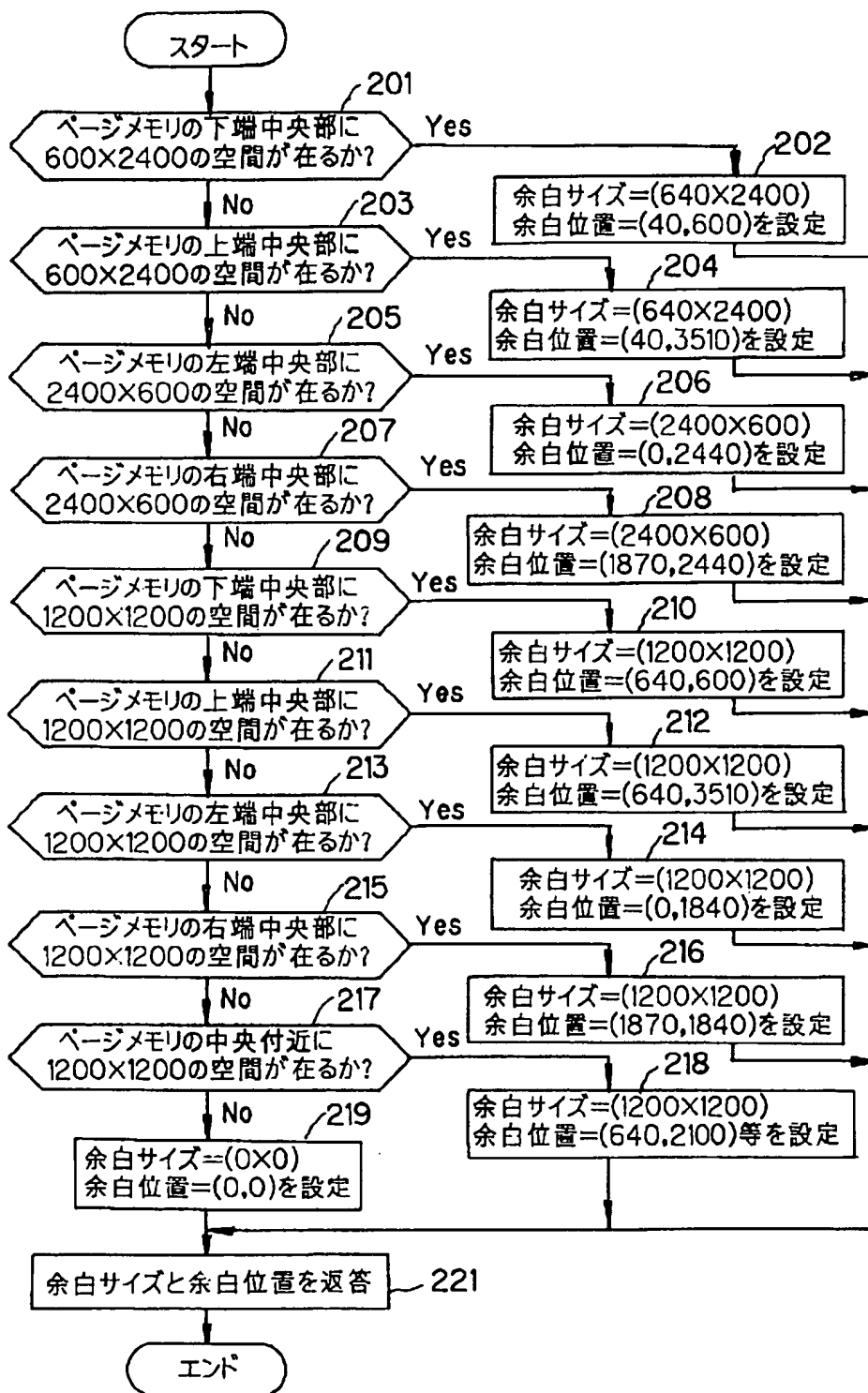
|          |                    |          |          |                |                |            |      |
|----------|--------------------|----------|----------|----------------|----------------|------------|------|
| 広告<br>番号 | 子会<br>スタック<br>コピー受 | 片面<br>両面 | 100<br>% | A4<br>B4<br>A3 | A4<br>B4<br>A3 | コピーデキマス    | 3マイ  |
| 広告       | ソータ                | 両面       | 倍率       | 用紙サイズ          | 1 2 3 4 5      | 6 7 8 9 10 | スタート |

B1

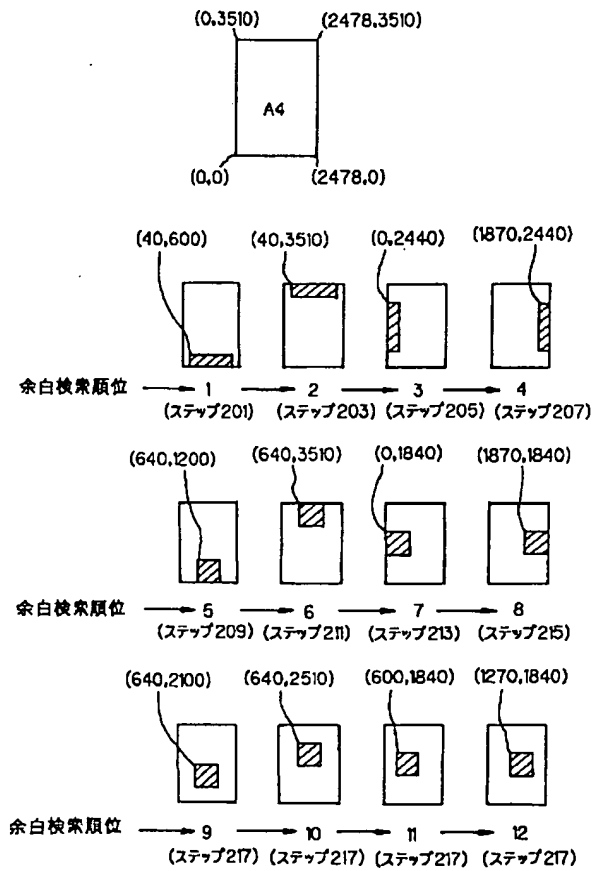
【図 1 2】

| 予約番号 | 広告画像<br>セット番号 | 予約元複写機ID      | 予約時刻 |
|------|---------------|---------------|------|
| 1    | 5             | 129.249.38.21 | 9:02 |
| 2    | 20            | 129.249.38.09 | 9:34 |
| 3    | 7             | 129.249.38.21 | 9:24 |
| ...  | ...           | ...           | ...  |

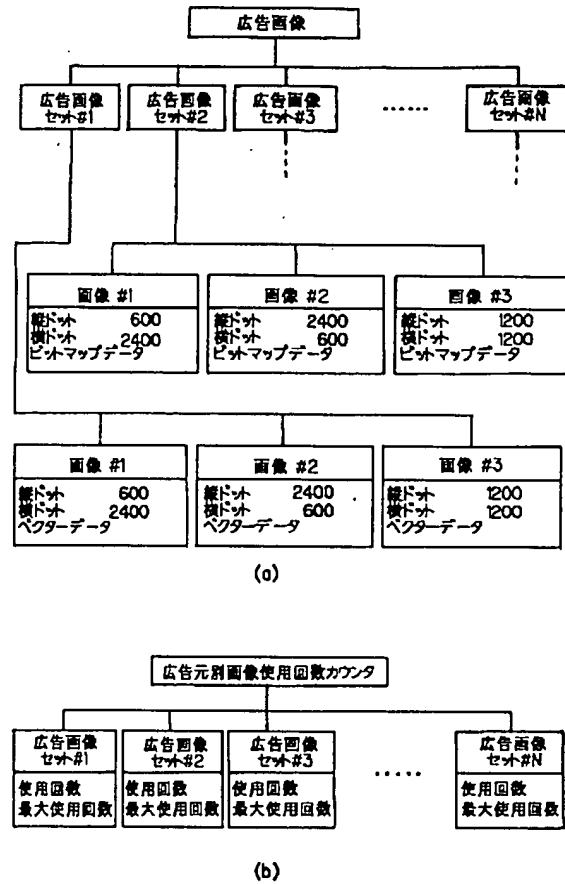
【図 3】



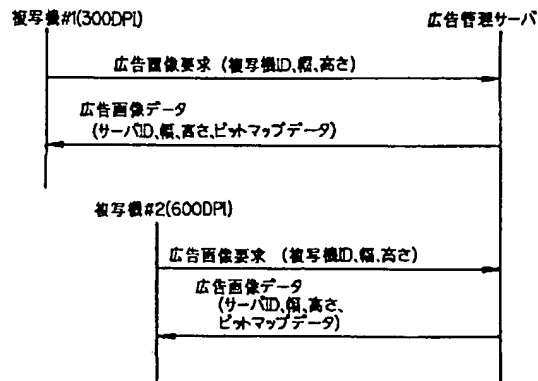
【図 4】



【図 7】



【図 8】



【図 17】

```

INPUT ID ----> ABC12345 ✓
PASSWORD ----> ***** ✓

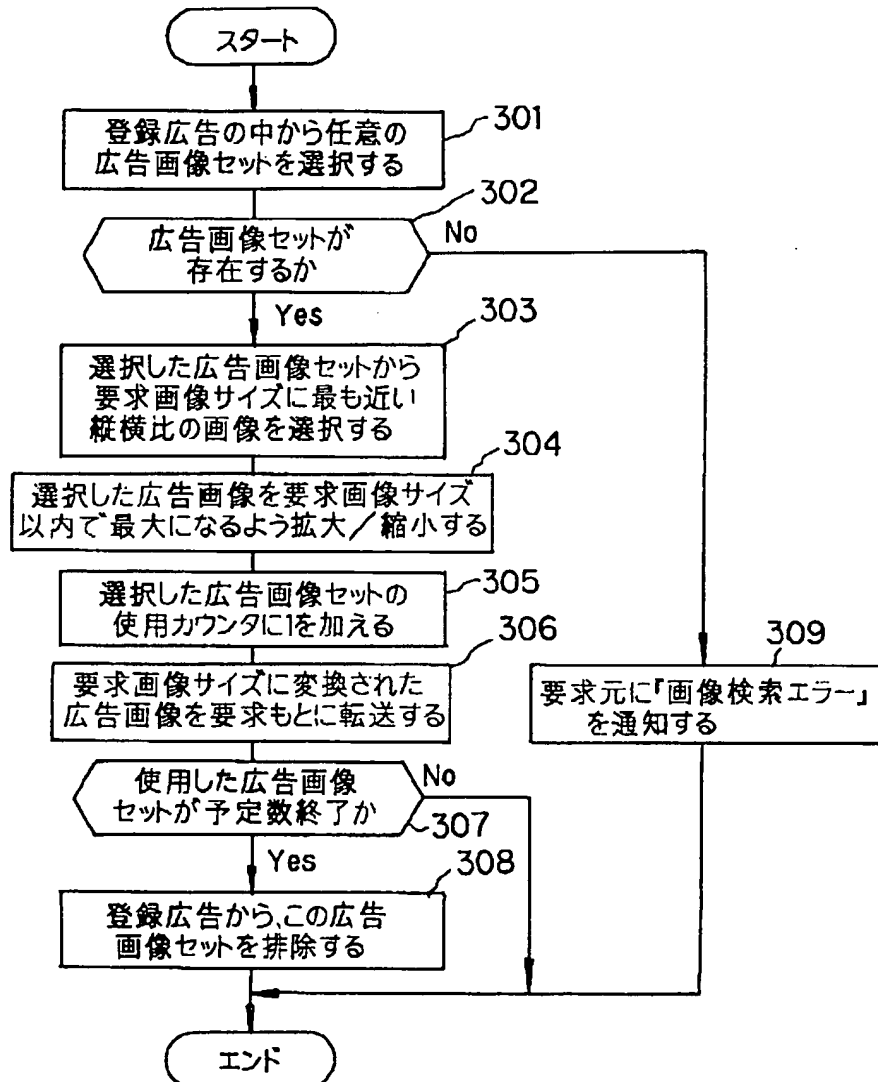
Welcome to XEROX PROPAGANDA System II
[Menu]
1. To regist a new document.
2. To modify a registard document.
3. To exit system.
XP>1 ✓

Enter the document width [dots]: 600 ✓
Enter the document heights [dots]: 2400 ✓
Enter the document format :
1. Bitmap
2. InterPress
[1-2]: 1 ✓
Input Bitmap Data :
.....
.....
How many documents do you want to share ? : 1000
10000 yen will be withdrawn from your account.
OK? [Yes/No]: Yes ✓
The ID of the document is P8802274.

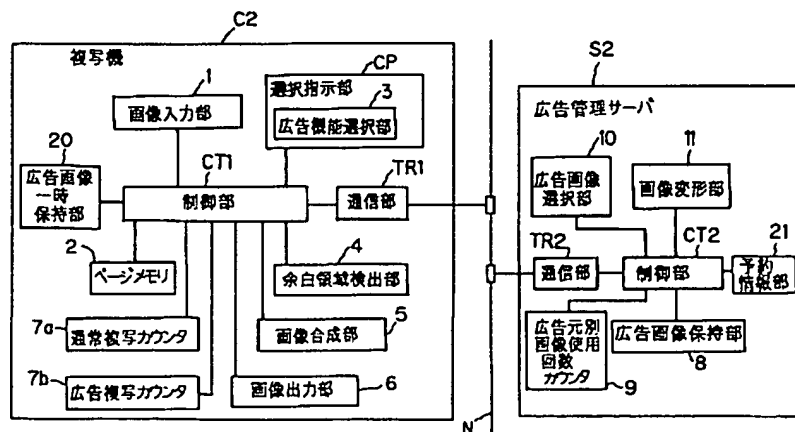
[Menu]
1. To regist a new document.
2. To modify a registard document.
3. To exit system.
XP>

```

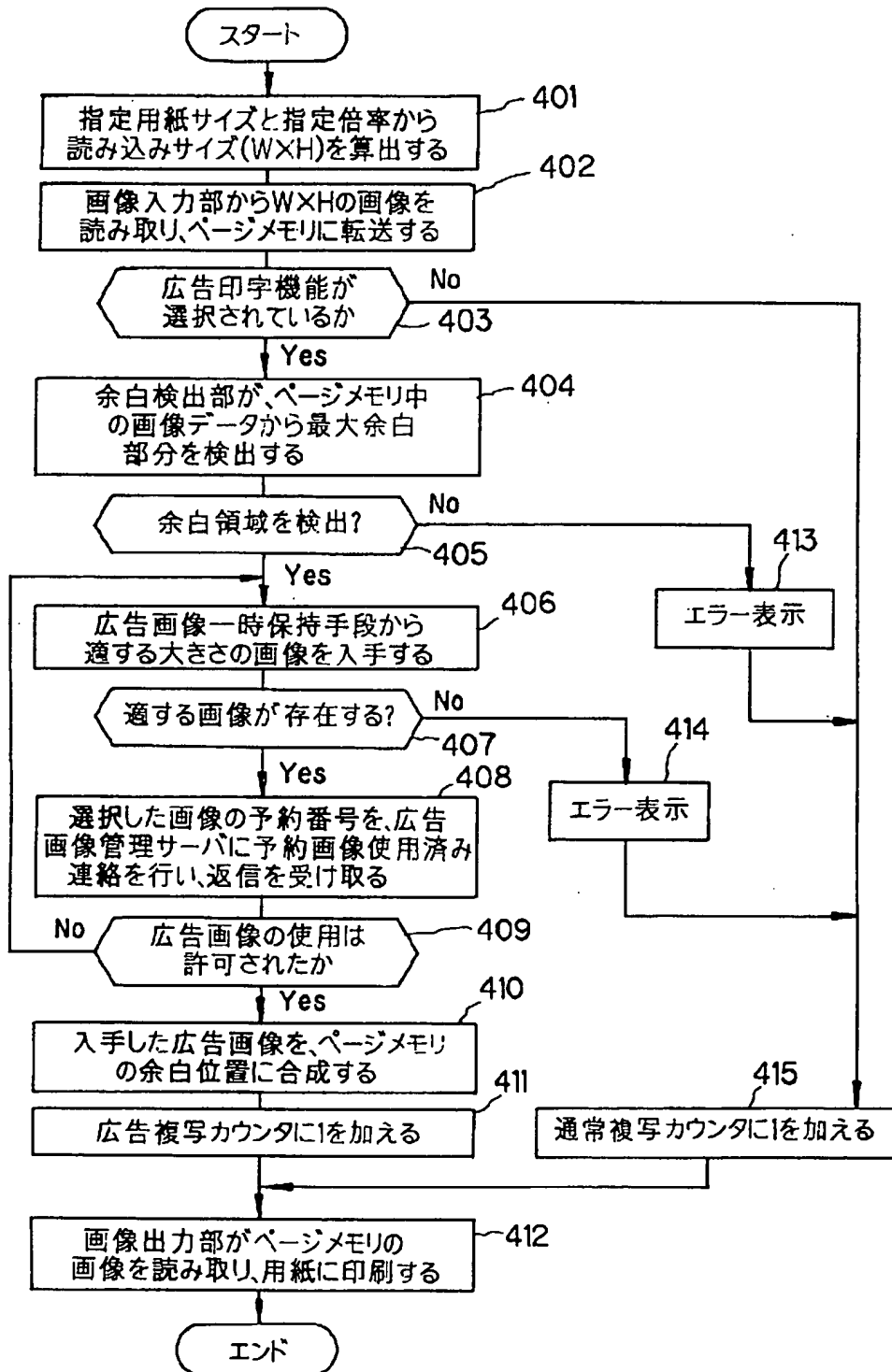
【図6】



【図9】

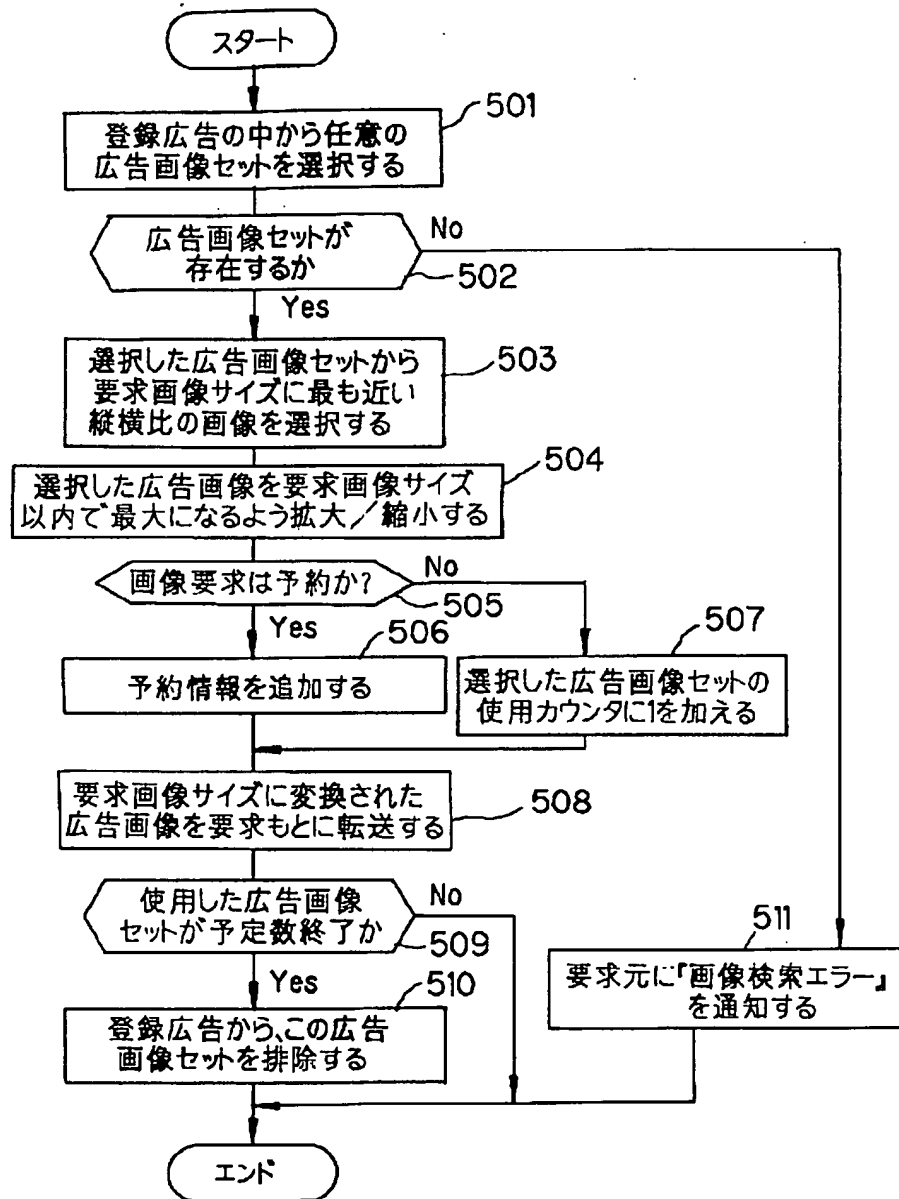


【図 10】





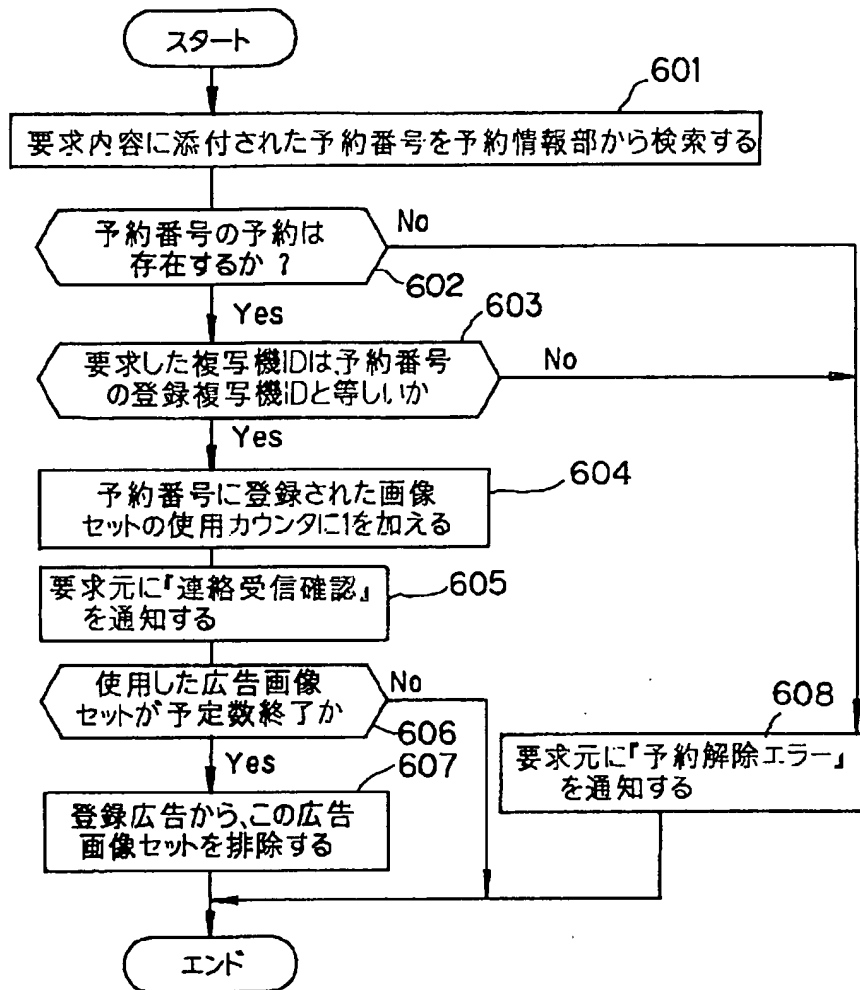
【図 1 1】



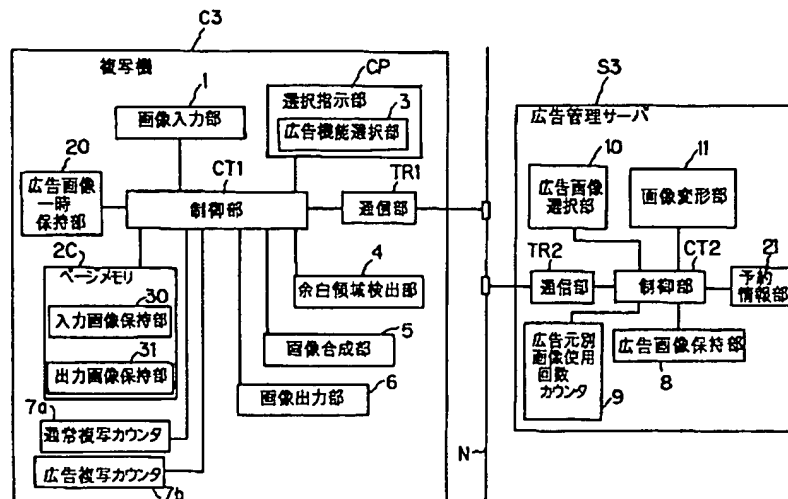
【図 2 4】

| No. | データ型式      | ページ数 | データサイズ(byte) | データアドレス   | 識別子    |
|-----|------------|------|--------------|-----------|--------|
| 1   | ビットマップ     | 1    | 150000       | 0x0000100 | 100000 |
| 2   | ビットマップ     | 3    | 450000       | 0x0200000 | 0      |
| 3   | ビットマップ     | 2    | 300000       | 0x0700000 | 100001 |
| ⋮   | ⋮          | ⋮    | ⋮            | ⋮         | ⋮      |
| 101 | PostScript | 1    | 1000         | 0x5000100 | 200000 |
| 102 | PostScript | 3    | 2500         | 0x5003000 | 0      |
| 103 | PostScript | 4    | 3500         | 0x5007000 | 200001 |
| ⋮   | ⋮          | ⋮    | ⋮            | ⋮         | ⋮      |

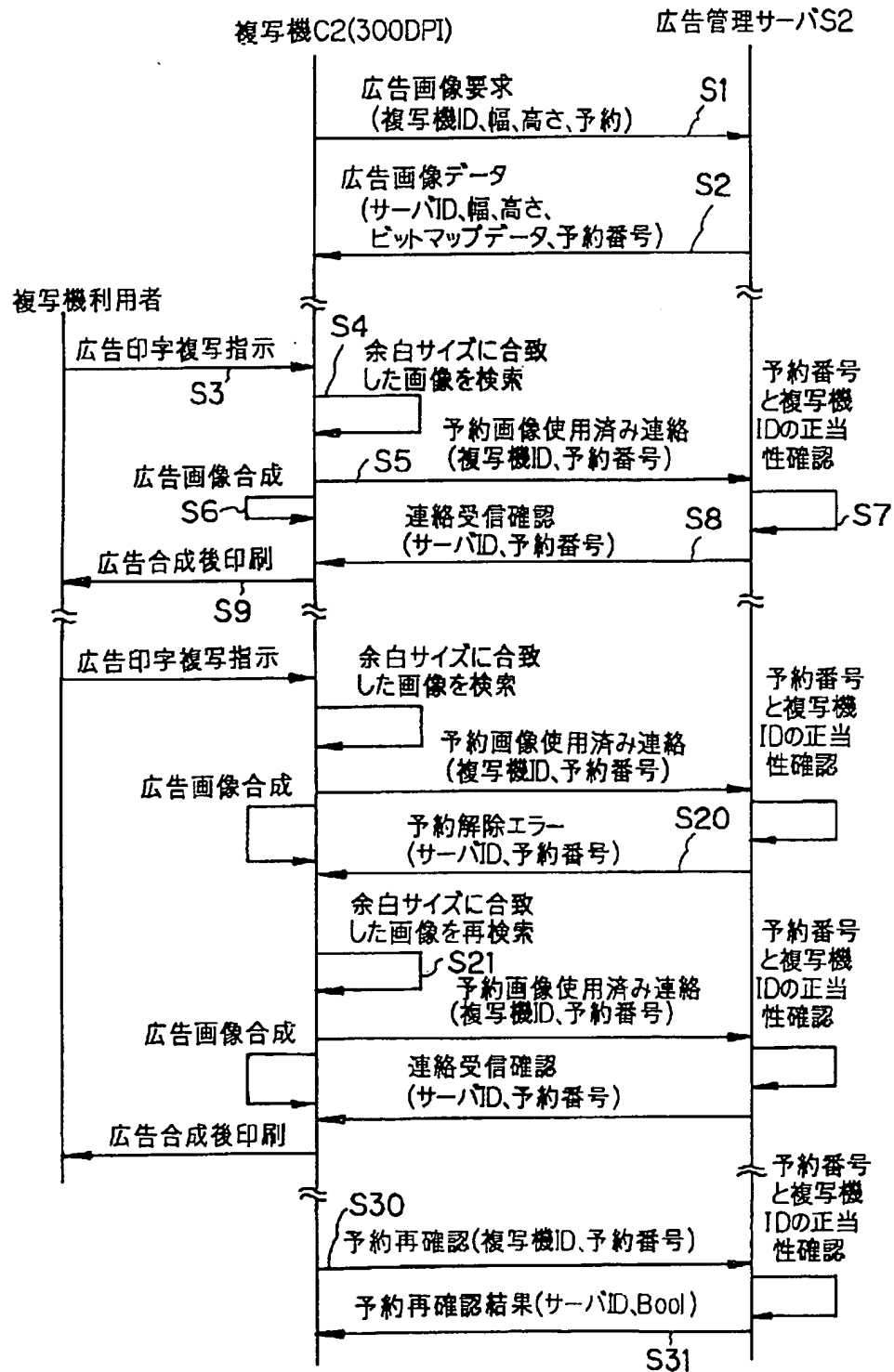
【図 13】



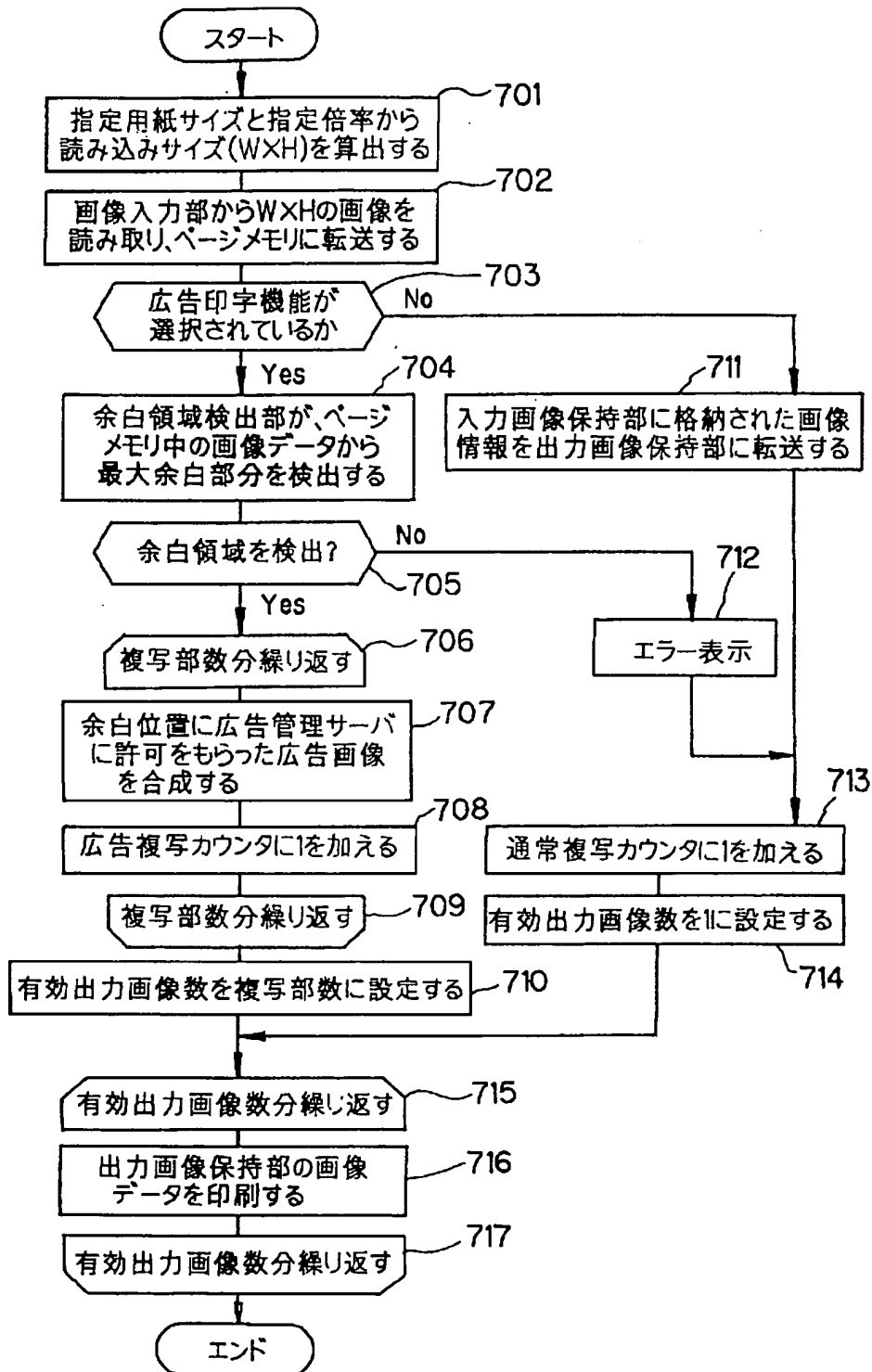
【図 15】



【図 1 4】



【図 1 6】



【図 18】

```

INPUT ID ----> ABC12345 ✓
PASSWORD ----> ***** ✓

Welcome to XEROX PROPAGANDA System II
[Menu]
1. To register a new document.
2. To modify a registered document.
3. To exit system.
XP>2 ✓

Enter the document ID : PB802274 ✓

Document Information [PB802274] :
Width = 600dots
Height = 2400dots
Format = Bitmap
Number of shared documents :
Has been shared = 342
left document = 668

1. To add number of document to be shared.
2. To change the document.
XP>1 ✓

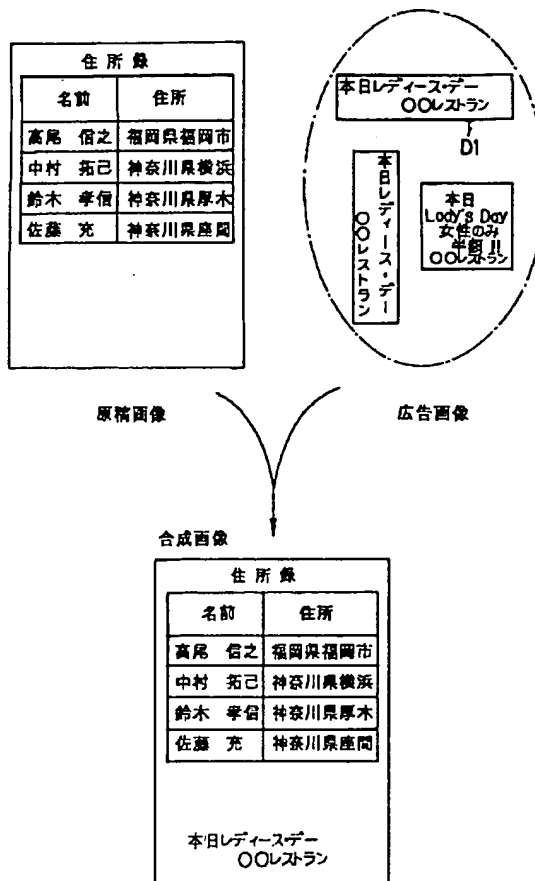
Enter new number : 1000 ✓
3420 yen will be withdrawn from your account.
OK? [Yes/No] : Yes ✓

Document Information [PB802274] :
Width = 600dots
Height = 2400dots
Format = Bitmap
Number of shared documents :
Has been shared = 342
left document = 1000

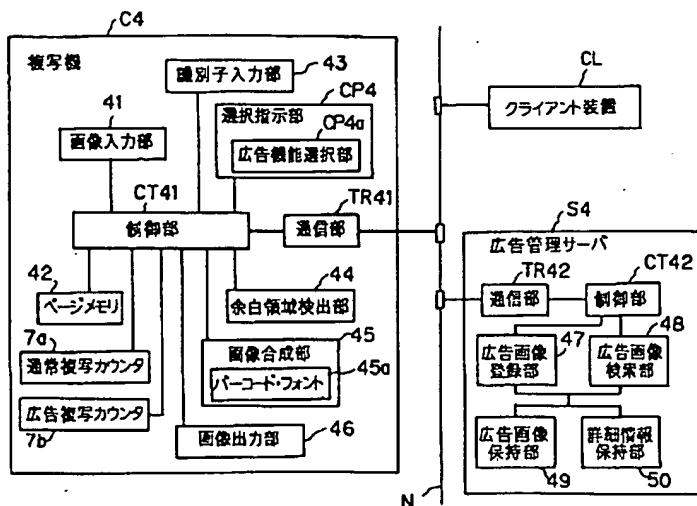
[Menu]
1. To register a new document
2. To modify a registered document.
3. To exit system.
XP>

```

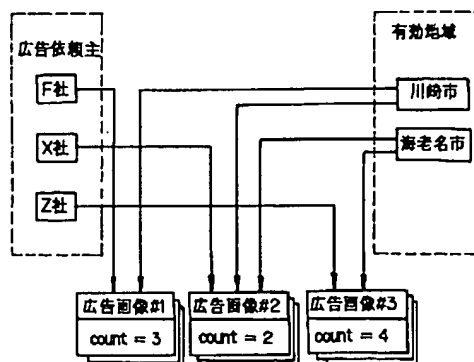
【図 19】



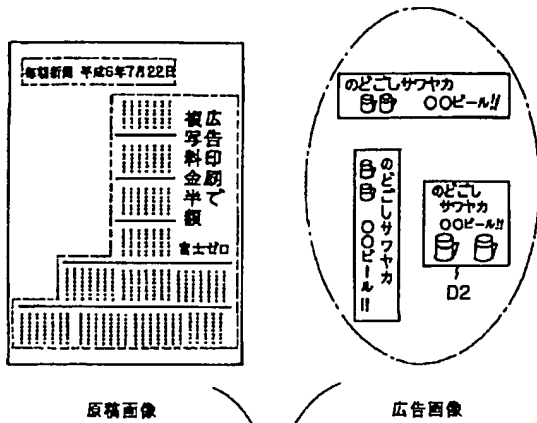
【図 22】



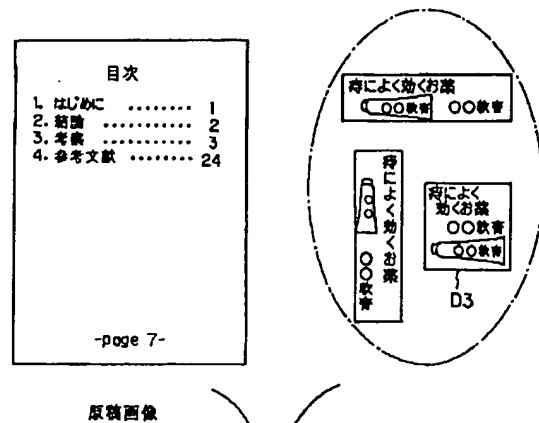
【図 33】



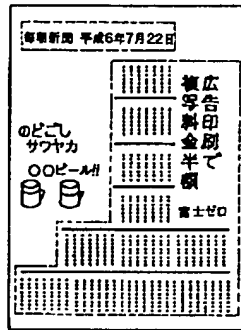
【図 20】



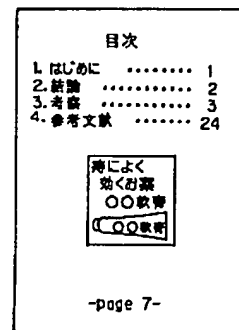
【図 21】



合成画像



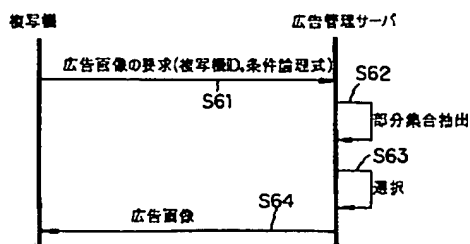
合成画像



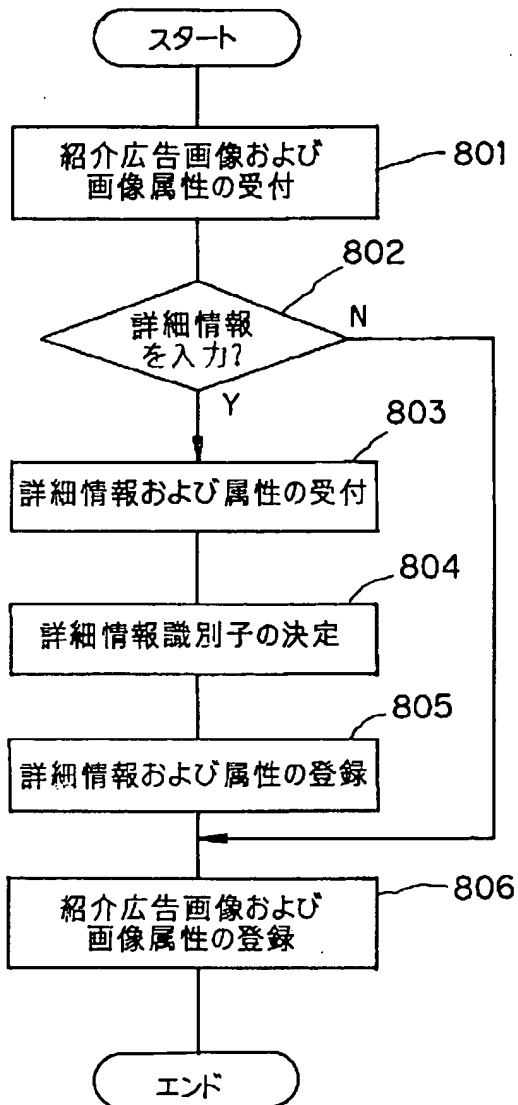
【図 25】

| 識別子    | データ形式      | ページ数 | データサイズ(byte) | 出力サイズ | 出力方向      | データアドレス   |
|--------|------------|------|--------------|-------|-----------|-----------|
| 100000 | ビットマップ     | 1    | 100000       | A4    | portrait  | 0x0000100 |
| 100001 | ビットマップ     | 2    | 100000       | A5    | Landscape | 0x0200000 |
| ...    | ...        | ...  | ...          | ...   | ...       | ...       |
| 200000 | PostScript | 3    | 2500         | A3    | portrait  | 0x5000100 |
| 200001 | PostScript | 2    | 1500         | A4    | Landscape | 0x5004000 |
| ...    | ...        | ...  | ...          | ...   | ...       | ...       |

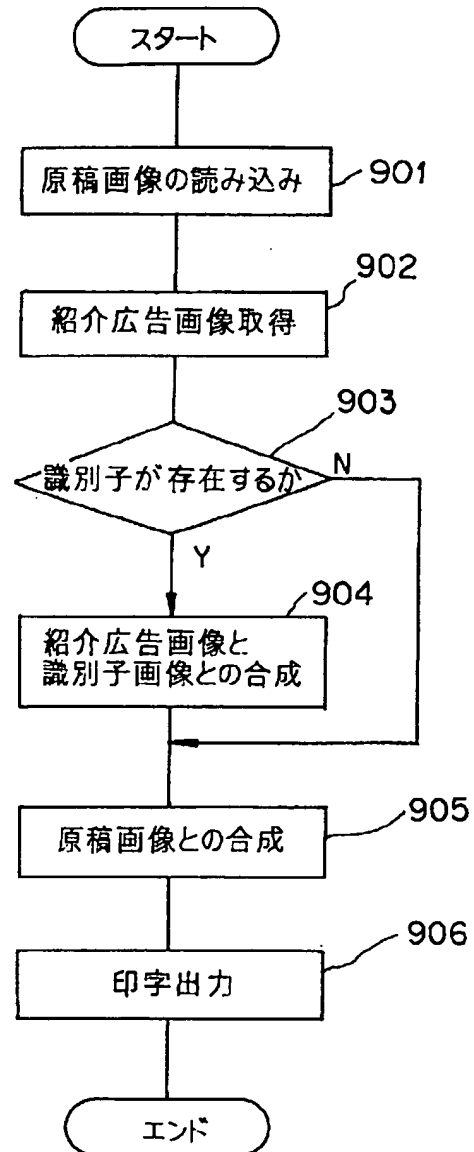
【図 34】



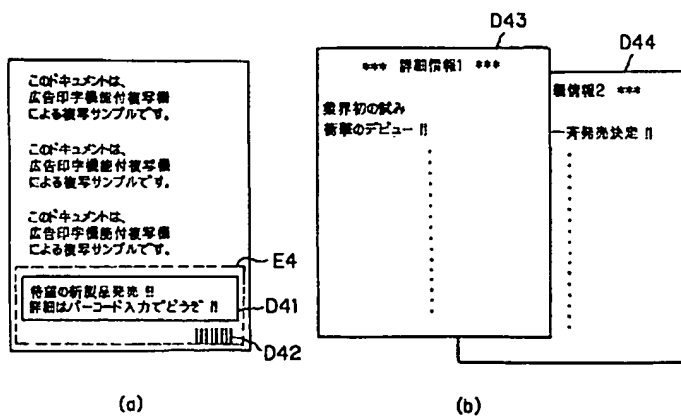
【図 23】



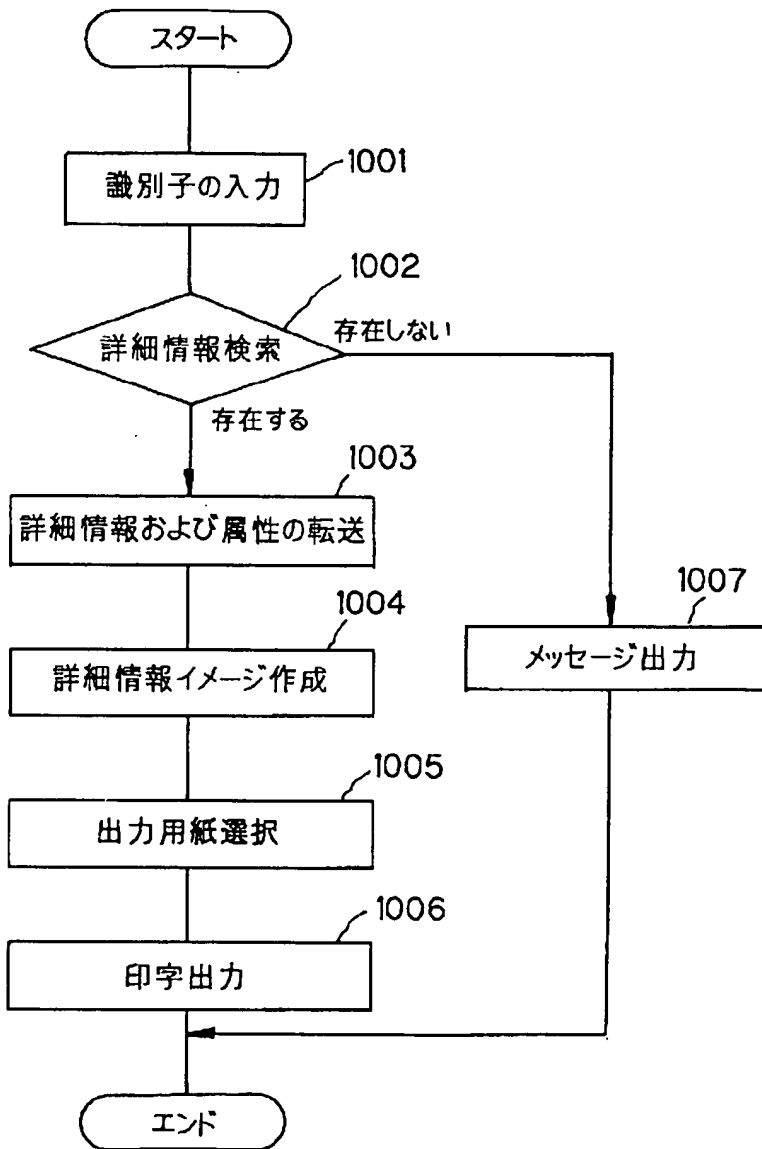
【図 26】



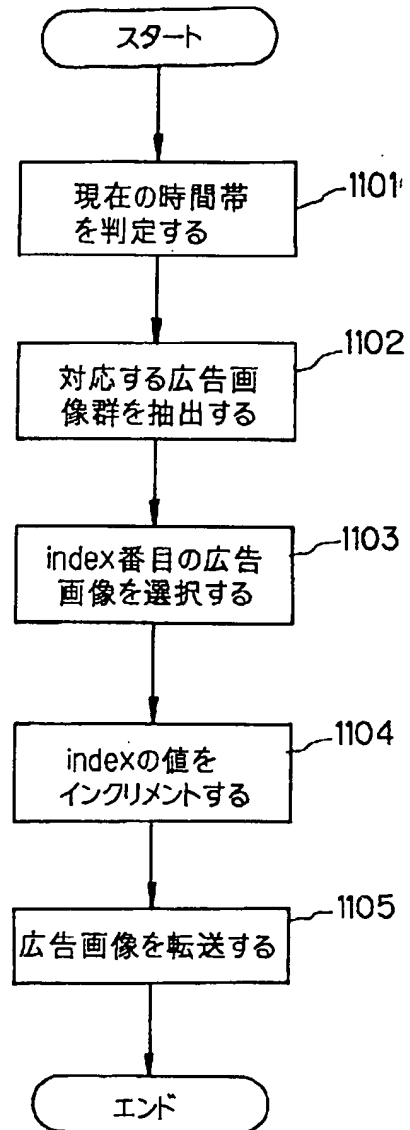
【図 28】



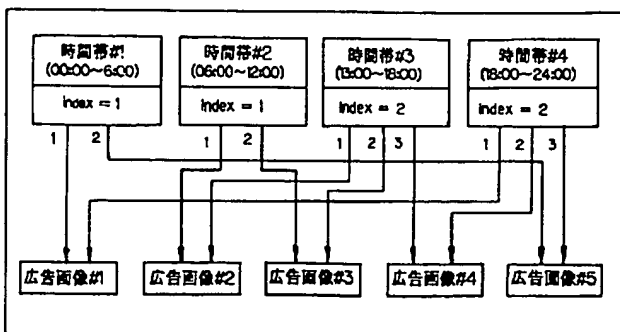
【図 2 7】



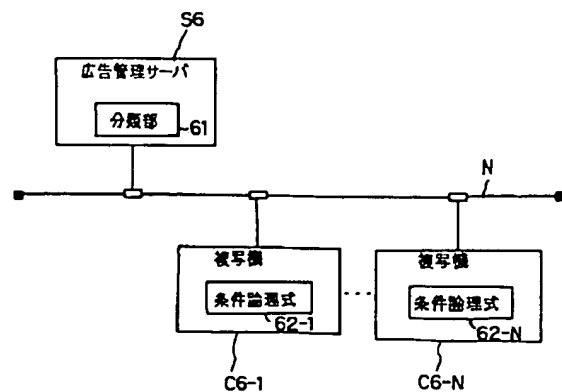
【図 3 1】



【図 3 0】

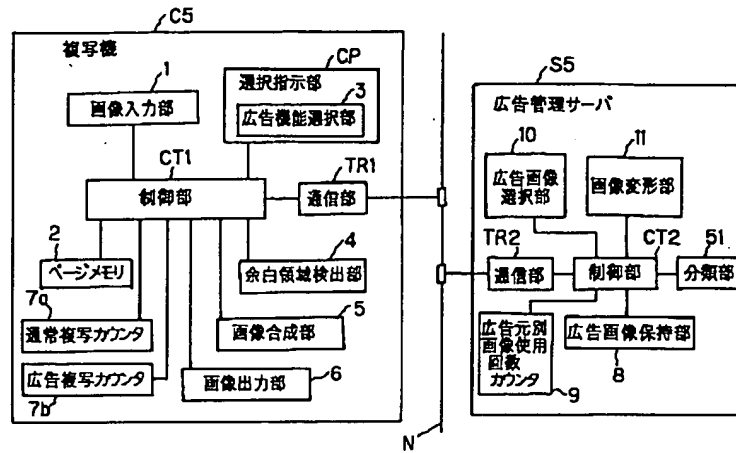


【図 3 2】





【図 29】



フロントページの続き

(72)発明者 中村 拓己

神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 1 号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内